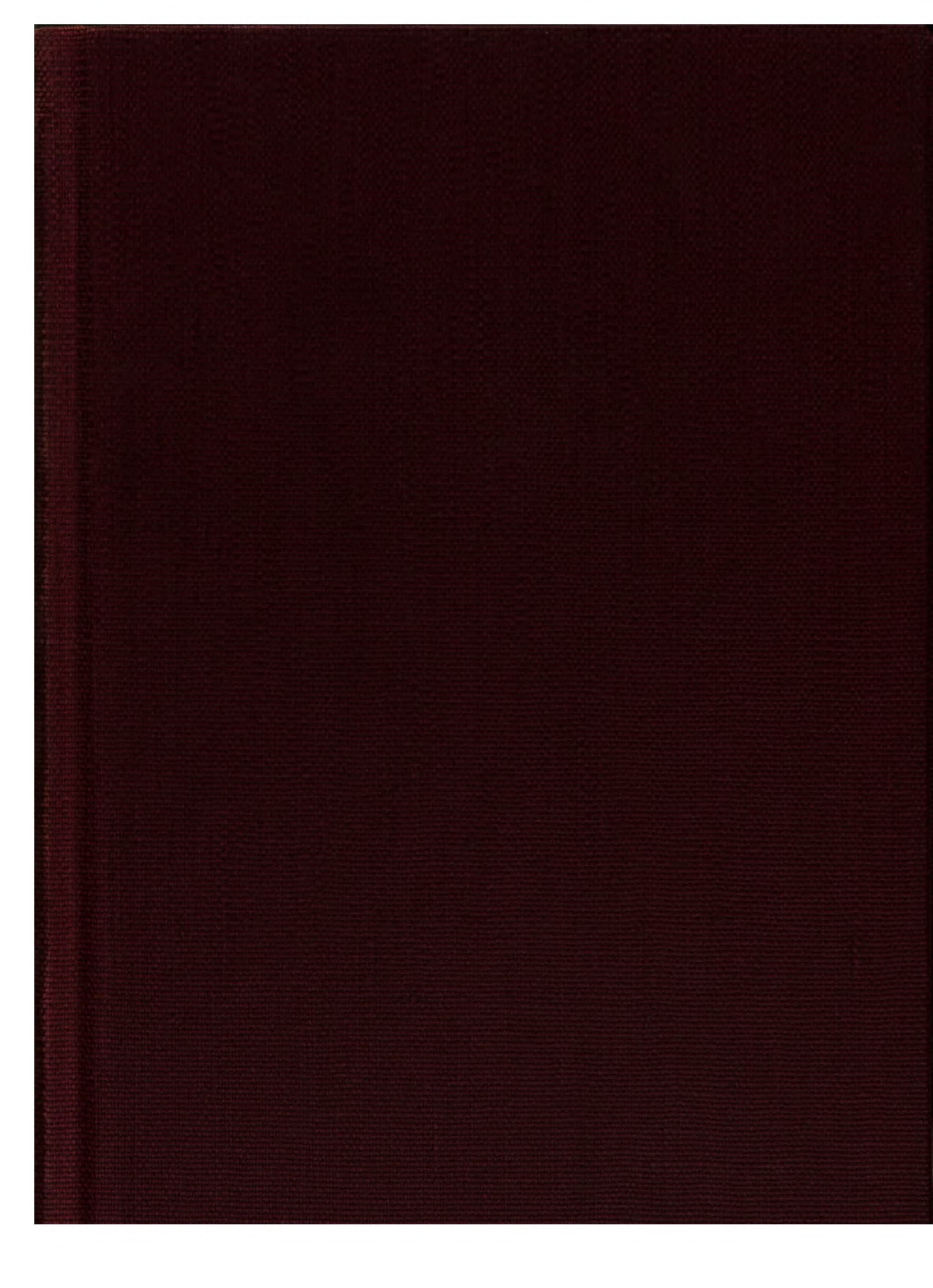
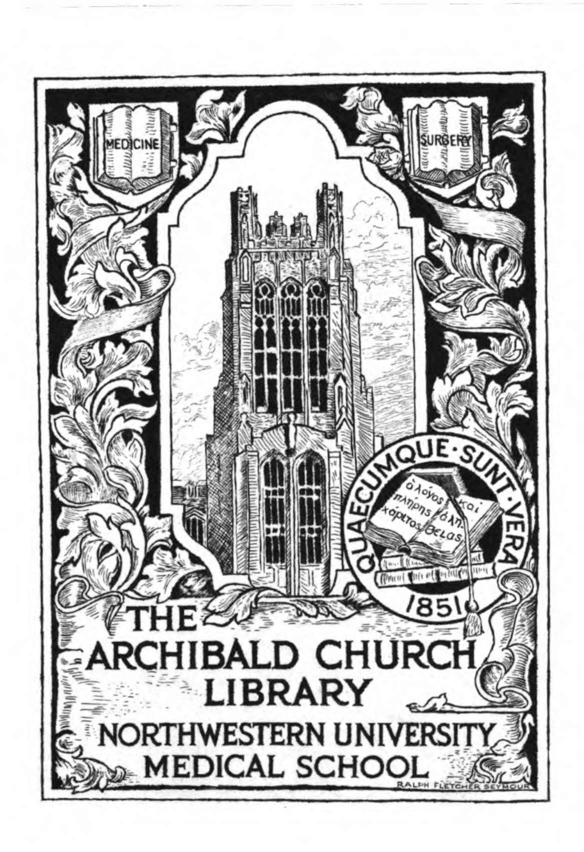



MEDICINE
SURGERY
QUAECUMQUE · SUNT · VERA
1851
THE
ARCHIBALD CHURCH
LIBRARY
NORTHWESTERN UNIVERSITY
MEDICAL SCHOOL
RALPH FLETCHER SEYMOUR









Deutsche

Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen

Begründet von R. v. Leuthold

Herausgegeben

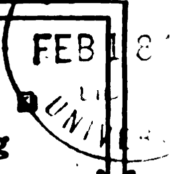
von

Prof. Dr. **Bischoff**
Oberstabsarzt

XLIV. Jahrgang

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn
Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71





Ausgegeben im
Januar 1915

1./2. Heft
44. Jahrgang

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

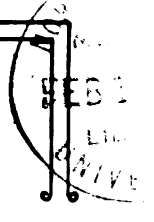
Inhalt:

Berlin 1915
...ler und Sohn, Königliche Hofbu.hhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift“ erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roth's Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens“ jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.



Ausgegeben im Februar 1915

3./4. Heft

44. Jahrgang

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

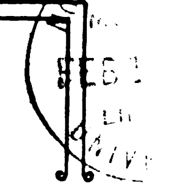
Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift" erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roth's Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens" jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.

Ausgegeben im Februar 1915

3./4. Heft
44. Jahrgang



Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift" erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roth's Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens" jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.

Ausgegeben im März 1915

5./6. Heft
44. Jahrgang



Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift“ erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roth's Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens“ jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.

Ausgegeben im März 1915

5./6. Heft
44. Jahrgang

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift" erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roth's Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens" jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.

Ausgegeben im April 1915

7./8. Heft
44. Jahrgang

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

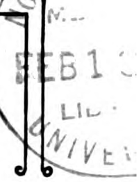
Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift“ erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roth's Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens“ jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.



Ausgegeben im Februar 1915

3./4. Heft
44. Jahrgang

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift“ erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roth's Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens“ jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.

Ausgegeben im März 1915

5./6. Heft
44. Jahrgang

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die **„Deutsche Militärärztliche Zeitschrift"** erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: **„Roth's Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens"** jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.

Ausgegeben im April 1915

7./8. Heft
44. Jahrgang

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift" erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roth's Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens" jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.

Ausgegeben im Mai 1915

9./10. Heft
44. Jahrgang

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Mit dieser Nummer erscheint: „**W. Roths Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritt[e] auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens.**“ XXXIX. Jahrgang. Bericht für da[s] Jahr 1913. Bearbeitet von der Redaktion der Deutschen Militärärztlichen Zeitschrif[t]

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift" erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roths Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens" jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.

Ausgegeben im Juni 1915

11./12. Heft
44. Jahrgang



Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von **R. v. Leuthold.**

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. **Bischoff,** Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift“ erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roths Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens“ jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71, einzusenden.

Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.

Ausgegeben im Juli 1915

13./14. Heft
44. Jahrgang

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

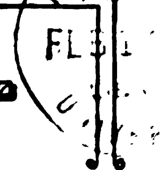
Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift“ erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roths Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens“ jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.



Ausgegeben im Juli 1915

13./14. Heft
44. Jahrgang

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

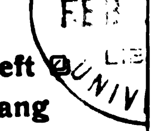
Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift“ erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roths Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens“ jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.



Ausgegeben im
August 1915

15./16. Heft
44. Jahrgang

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift“ erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roths Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens“ jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.



Ausgegeben im September 1915

17./18. Heft
44. Jahrgang

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift" erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roths Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens" jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.

Ausgegeben im Oktober 1915

19./20. Heft
44. Jahrgang

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift“ erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roths Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens“ jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.

Ausgegeben im November 1915

21./22. Heft
44. Jahrgang



Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift" erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roths Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens" jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.

Ausgegeben im Dezember 1915

23./24. Heft
44. Jahrgang

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift

für die Sanitätsoffiziere der

Armee, Marine und Schutztruppen.

Begründet von R. v. Leuthold.

Verantwortlich für die Schriftleitung:
Oberstabsarzt Prof. Dr. Bischoff, Berlin W 15, Hohenzollerndamm 2.

Inhalt:

Berlin 1915
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Die „Deutsche Militärärztliche Zeitschrift" erscheint zweimal monatlich. Der Preis beträgt einschließlich der Jahresbeigabe: „Roths Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens" jährlich M. 15,—. Einzelpreis des Heftes 75 Pfg. Man abonniert bei allen Postämtern und Buchhandlungen.

Handschriften sind unmittelbar der Schriftleitung zuzureichen, hingegen alle Mitteilungen, die das Abonnement oder die Zustellung von Exemplaren betreffen, an die Verlagsbuchhandlung oder an diejenige Vertriebsstelle — Postamt, Buchhandlung oder Zeitungsspediteur — zu richten, welche die Bestellung vermittelt oder mit einer solchen betraut werden soll.

Anzeigen sind an die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71, einzusenden.
Verantwortlich für den Anzeigenteil E. Kundt, Lankwitz, Corneliusstraße 16.

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

44. Jahrgang | Januar 1915 | Heft 1

Das Eintreten von Frostgangrän der Füße in frostfreier Zeit.

Von
Prof. Dr. Borchard
Generaloberarzt und beratendem Chirurgen beim XXV. Reserve-Armee-Korps.

Die Mitteilungen aus dem Balkankriege über Erfrierungsgangrän der Extremitäten beanspruchten seiner Zeit deshalb ein Interesse, weil über die Ätiologie zwei Meinungen einander gegenüberstanden. Klinisch ist an dem Bilde kaum etwas Neues. Das massenhafte Auftreten schon zu einer Zeit, wo die Außentemperatur noch über dem Gefrierpunkt ist, nötigt jedoch den Arzt, der Ursache nachzugehen, um eine wirksame Prophylaxe zu treffen. Das ist auch für mich der Grund für diesen kurzen Bericht, der — da im Felde geschrieben — die einschlägige Literatur nur aus dem Gedächtnis anführen und berücksichtigen kann. Die Durchnässung beim langen Liegen in den Schützengräben, die zu feste Umwicklung der Beine mit Wickelgamaschen wurden einerseits, schwächende Darmkatarrhe, Typhus anderseits ätiologisch herangezogen.

Ich habe in den letzten Tagen 14 Fälle von Gangrän der Füße, teilweise beider Füße, gesehen, die alle vor Eintritt des Frostes zustande gekommen waren, und habe mich bemüht, durch genaues Befragen der Soldaten ätiologisch Klarheit zu schaffen. Dem ganzen Symptomenkomplex nach gleicht das Bild der Frostgangrän. Bei der Außentemperatur über Null mußten aber begünstigende andere Momente hinzukommen, welche die Zirkulation ungünstig beeinflußten. Nasse Füße allein konnten es nicht sein, da verschiedene Tage trocken gewesen waren und doch Gangrän bewirkt hatten und außerdem unsere dicken, festen Feldstiefel so leicht die Nässe nicht durchlassen. Allerdings wird durch die Verdunstung viel Kälte erzeugt. Die Soldaten trocknen die Stiefel, während sie sie anbehalten, am Lagerfeuer und hierdurch schrumpft das Leder und drückt. Viel wichtiger ist das regungslose, lange Liegen in den Schützengräben. Es fehlt die zirkulationsanregende Bewegung, eine genügende Durchblutung, die Füße werden nicht von innen heraus warm. Ich habe einen Offizier gesprochen, der verwundet längere Zeit draußen gelegen an einem trockenen,

nicht sehr kalten Tage und einer Nacht. Er gab genau an, daß er erst während dieser Zeit die Kälte und Gefühllosigkeit im Fuße gemerkt habe. Ein anderer verwundeter Soldat hatte die ersten Anzeichen gespürt, als er schon auf der Trage lag, auf der er längere Zeit mit angezogenen Stiefeln zubringen mußte. Der Mann hatte die richtige Empfindung, daß die Entfernung der Stiefel günstig wirken müßte. Die Leute wechseln oft wochenlang die Stiefel nicht; die Füße können nicht richtig ausdünsten, die festen, schmutzigen Fußlappen, oft vorher durchnäßt von Schweiß oder Regen, erschweren eine Erwärmung des Fußes. Ein derartiges, massenhaftes Auftreten von brandigen Füßen haben wir in den Kriegen früher nicht beobachtet und es hängt in der Tat mit der Art der modernen Kriegführung zusammen. Das lange Liegen in den Schützengräben, die Unbeweglichkeit der Füße, das mangelhafte Wechseln der Fußbekleidung, dazu Durchnässung und Schrumpfen der Stiefel beim Trocknen am Feuer sind die Momente, welche auch ohne sehr niedrige Außentemperatur die Gangrän bewirken können. Natürlich wird im Hochsommer wohl keine Erfrierung zustande kommen; eine gewisse niedrige Temperatur ist notwendig. Aber es braucht noch lange kein Frost zu sein. Da aber die Erkrankung in allen Fällen, bis auf einen, die Amputation im Unterschenkel, oft beiderseitig, nötig macht, so ist es von außerordentlicher Bedeutung, prophylaktisch zu wirken. Ich halte es für richtig, daß auch beim Liegen im Schützengraben ab und zu eine Bewegung, »ein Vertreten« der Füße stattfindet, daß in gewissen Zeitabständen eine Ablösung erfolgt, daß die Truppen während dieser Zeit bequemeres, weiteres Schuhwerk anziehen und nicht Wochen hindurch die am Feuer getrockneten und dadurch schnürenden Stiefel anbehalten. Da die bald nach der Erkrankung einsetzende Schwellung der Füße nur weiter schädigend wirkt durch die Behinderung der Zirkulation, da sehr häufig erst nach der Verwundung die Erkrankung einsetzt, ist es ratsam, daß die Fußbekleidung den Verwundeten möglichst bald abgezogen wird.

Es geht mancher an der Erkrankung vorbei, ohne sie in ihrer ganzen Tragweite für unsere Armee zu würdigen. Ich bin fest überzeugt, daß auch trotz obiger Prophylaxe noch Fälle von Erfrierung der Extremitäten vorkommen, ich glaube aber ebenso sicher, daß wir auf dem vorgeschlagenen Wege manche Gangrän verhüten können. Einen Offizier, bei dem ich glaubte, daß die ersten zwei Zehen absterben würden, habe ich mit leichten Heißluftbädern, (35 bis 40°) 1 bis 2 Stunden zweimal täglich, behandelt neben Hochlagerung des Fußes, und dabei die Freude gehabt, bis auf eine geringe Nekrose der Haut und Blasenbildung alles erhalten zu können.

In einzelnen Fällen sah ich gleichzeitig Darmkatarrhe, auch schwerer Art, in einem Falle mit tödlichem Ausgange. Nach dem ganzen Verlauf waren diese Enteritiden aber nur Komplikationen; ätiologisch kommen sie nicht in Betracht. Typhus als Vorläufer habe ich nicht gesehen.

Die Pfählungsverletzungen in der Armee.

Von
Oberstabsarzt Dr. **Koetzle,** Straßburg i. E.

Der von Madelung 1890[1]) eingeführte Begriff der Pfählungsverletzung hat seine geschichtliche Grundlage in der uralten Justifizierungsmethode der Pfählung. Die Madelungsche Definition scheint mir noch immer die beste: »Eindringen stumpfer oder stumpfspitzer Pfähle in den Unterleib auf Fußlänge und darüber, ja sogar das vollständige Durchdringen«.

Allerdings spricht man auch von Pfählungen des Brustkorbs, des Halses, der Gliedmaßen, und Madelung selbst rechnet die Kreuzigung zu den Pfählungen. Aber die typische Pfählung, von der aus diese eigenartige Verletzung zuerst beschrieben wurde, zugleich auch die häufigste, ist die durch Eindringen stumpfspitzer Gegenstände an irgendeiner Stelle des Unterleibs. Dabei ist es gleichgültig, ob der Verletzte in den pfahlartigen Gegenstand hineinfällt oder ob dieser ihm in den Körper gestoßen wird. (Vgl. hierüber noch S. 8.)

Die Auffassung der Pfählungsverletzung als Stichwunden (Silbermark)[2]) oder gequetschte, komplizierte Stichwunden (Stiaßny)[3]) scheint mir weniger glücklich als Madelungs Definition, weil eben gerade die Pfählung weder eine Quetsch- noch eine Stichwunde ist. Von der ersteren unterscheidet sie sich durch den langen engen Wundkanal, von den Stichwunden dadurch, daß das verletzende Instrument mehr oder weniger stumpf ist und mit besonders großer Gewalt in den Körper hineingetrieben wird. Der Wundkanal hat die Form der Stichverletzung, nur meist viel tiefer gehend, den Charakter der Quetschwunde. Dabei ist weiter noch zu beachten, daß der eindringende Pfahl sich seinen Weg nicht lediglich durch Gewebezerreißung schafft, sondern auch in den natürlichen Gewebsspalten und

---

[1]) D. med. Wochenschrift 1890. Beschreibungen derartiger Verletzungen finden sich schon viel früher in der Literatur.

[2]) Silbermark, Die Pfählungsverletzungen, Wien 1911, die erschöpfendste moderne Bearbeitung des Themas.

[3]) Stiaßny, Bruns Beiträge zur Klin. Chir. Bd. 28. 1900.

Muskelinterstitien, zwischen Fascien und serösen Häuten, Gefäßen und Organen vorgetrieben wird. So erklärt sich auch, daß »Pfähle« große Strecken des Körpers, Höhlen mit lebenswichtigen Organen durchdringen können ohne den sofortigen Tod herbeizuführen. Daher denn auch die relativ günstige Prognose dieser oft ganz furchtbaren Verletzungen.

Der Vollständigkeit halber muß ich hier noch bemerken, daß man auch eine Verletzung mit spitzen Werkzeugen als Pfählung bezeichnet, dann nämlich, wenn der Körper von oben her mit großer Gewalt sich in einem derartigen Instrument aufspießt. Sehr häufig kommt dies z. B. vor durch Heugabeln, die mit dem Stiel in die Erde gesteckt sind und mit den scharfen Zinken in die Luft ragen. Beim Herabspringen von einem Heuboden oder Wagen kann der Körper sich daran aufspießen. Dasselbe kann eintreten bei sehr spitzen Eisengittern. Für Verletzungen mit so spitzen Gegenständen möchte ich jedoch lieber die Bezeichnung »Spießung« vorschlagen, da auch die Beschaffenheit des Wundkanals und der Wundränder vielfach von der eigentlichen Pfählung abweicht. Wird aktiv ein derartiger Gegenstand, wozu auch Stichwaffen zu zählen sind, in den Körper eingetrieben, dann liegt zweifellos nicht eine Pfählung bzw. Spießung, sondern eine Stichwunde vor.

Pfählungen können zustande kommen, teils bei beabsichtigten Handlungen (Klettern, Herabspringen oder Gleiten, Sich-Setzen), teils passiv durch Fall, Stoß, fremde Gewalt. In der Monographie von Silbermark sind 224 Fälle von Pfählungsverletzungen zusammengestellt. Die große Mehrzahl entstand durch Fall (117) und durch Herabgleiten oder Springen (58). Die verschiedenartigsten Gegenstände wirkten als Corpus delicti: Arbeitsgeräte (Heugabeln, Rechen, Besen, Eggen, Deichseln, Leitern, Hammerstiele, Nägel, Feilen, Wagenpfosten) und freistehende Pfähle in 152 Fällen. Die übrigen Verletzungen sind durch alle möglichen Gegenstände verursacht: Stöcke, Schirme, Stühle, Bleistifte, Skistock, Gewehr, Lanze usf. Die Pfählung mit dem Gewehr ist die einzige bisher in der Literatur bekannte. Zwei weitere kann ich im folgenden mitteilen (S. 5 u. 10).

Als Eingangspforte kommen in Betracht in der überwiegenden Zahl der Fälle: der Anus (84) und der Damm (61), demnächst Vagina (22) und Hodensack (14), seltener vordere Bauchwand, Gesäß, Leistenbeuge und Oberschenkel.

In den letzten Jahren habe ich auf der äußeren Station des Garnisonlazaretts I hier zwei Pfählungsverletzungen beobachtet, von denen eine als typische Pfählung, eine als Spießung zu gelten hat. Ich habe sie s. Zt. in der Straßburger militärärztlichen Gesellschaft vorgestellt.

Die Spießung betraf einen Musketier, der beim Nehmen der Pionierhindernisse von einer Mauer etwa 1 m hoch herab in die dicht vor der Mauer stehenden Staketenhindernisse fiel. Einer dieser viereckigen etwa 2 cm dicken, oben zugespitzten, aber nicht scharfen Pfähle drang ihm in den Rücken, so daß er förmlich aufgespießt an dem Gitter hing und von mehreren Kameraden herausgehoben werden mußte. Der Mann wurde sofort ins Lazarett eingeliefert und war bei gutem Allgemeinbefinden ohne Zeichen von Shock oder stärkerem Blutverlust. Am Rücken fand sich auf der linken Seite unterhalb des Schulterblattwinkels eine klaffende Rißquetschwunde von etwa 5 cm Länge, die in der Muskulatur nach oben verlief und den Brustkorb nicht eröffnet hatte. 12 cm darüber sah man eine kleinere, mehr rundliche Ausstichwunde. Ich sah zunächst von einer Freilegung des Wundkanals ab, da bei seiner oberflächlichen Lage eine Beherrschung der Infektion immer möglich schien, drainierte ihn von oben und unten und gab prophylaktisch Tetanusantitoxin, da die Wunde grob verunreinigt war. Wegen mangelhaften Sekretabflusses und Fiebers war ich aber doch nach 10 Tagen gezwungen, die Brücke zwischen Ein- und Ausstich zu spalten. Auch dann erfolgte nur langsam die Reinigung und Überhäutung des weiter nicht komplizierten Wundkanals.

Die Narbe hinterließ keinerlei Funktionsstörungen. Der Mann ist dienstfähig geblieben.

Der zweite Fall ist wesentlich komplizierter und interessanter: Dem unausgebildeten Musketier B. wurde beim Exerzieren auf dem Kasernenhofe, als er sich eben auf das Kommando: »Hinlegen« auf den Boden geworfen hatte, von seinem Nebenmann das Gewehr tief in den After gestoßen und sofort wieder herausgezogen.

B. kollabierte sofort und wurde alsbald im Auto ins Lazarett verbracht. Ich fand einen mittelkräftigen, gut genährten, blassen Mann, der im Shock lag und bei Bewußtsein war. Der Puls war klein, 93, der Leib aufgetrieben, Muskelspannung in den unteren Partien bei starker Druckempfindlichkeit in der Gegend der Flexura sigmoidea. In der Aftergegend war keine äußere Verletzung, dagegen war in der Analschleimhaut rechts und links je eine 2 cm lange oberflächliche Rißwunde, die vom Korn herrührte. Der Täter hat also das Gewehr, ehe er es wieder herauszog oder im Herausziehen, um fast 180° gedreht. Im Mastdarm war etwa 4 cm oberhalb des Sphincters auf der linken Seite ein etwa markstückgroßes Loch mit zerfetzten Rändern, durch welches der tastende Finger in eine weite, nach vorn zur Blase führende Wundhöhle gelangte, ohne daß man deren Ende erreichen konnte. Aus der Blase wurde mit Katheter blutiger Urin entleert, da Harnverhaltung bestand.

In derartigen Fällen legt man sich nun zwei Fragen vor: 1. sind Organe verletzt (Blase, Prostata, Harnröhre)? 2. Ist die Bauchhöhle eröffnet? Im unmittelbaren Anschluß an die Verletzung — ich sah den Patienten nach etwa einer halben Stunde — ist das schwer zu sagen, falls man nicht etwa Bauchinhalt in der Wunde sieht oder fühlt. Während Blässe und Puls Shockwirkung sein konnten, sprachen Muskelspannung und die heftigen Schmerzen in der linken Unterbauchgegend für Eröffnung des Peritoneums, und als diese Zeichen nach einer Stunde zunahmen, die Blässe in eine ausgesprochene »Facies abdominalis« überging, schritt ich zur Laparotomie (Sectio alta). Die Bauchhöhle war aber nirgends eröffnet. Dagegen fanden sich an der Flexura sigmoidea mehrere frische, blutunterlaufene Stellen unter der Serosa.

Auf Grund dieses Befundes fühlte ich mich berechtigt, die Bauchhöhle vollkommen durch Schichtnaht wieder zu schließen, und legte einen Verweilkatheter in die Blase, tamponierte den Wundkanal vom Rectum aus, legte ein dickes Gummirohr in das sorgfältig hoch gespülte Rectum und verordnete Opium.

Zu einer primären Spaltung des ganzen Wundkanals — dem chirurgischen Normalverfahren bei Pfählungsverletzungen — konnte ich mich nicht entschließen, einmal, weil die Wunde nicht außen in der Haut, sondern innen im Mastdarm begann und ihr weiterer Verlauf durch die Beckenhöhle offenbar ein sehr komplizierter, schwer angreifbarer war, sodann weil die Laparotomie eine Peritonealverletzung ausgeschlossen hatte. Auch war bei dem Infanteriegewehr nicht so sehr mit dem Eindringen größerer und nur operativ entfernbarer Fremdkörper zu rechnen.

Der Verlauf war günstig. Die ersten Tage hielt sich die Temperatur in mäßigen Grenzen und zeigte absteigende Tendenz, während der Patient noch immer einen benommenen Eindruck machte bei kräftiger Herztätigkeit. Am sechsten Tage stieg die Temperatur plötzlich auf 39,2 bis 39,7. Dabei sezernierte die Mastdarmwunde, die durch Tamponade und Drainage breit offen gehalten und täglich zweimal gespült wurde, reichlich Eiter. Am siebenten Tage wurde bei der Spülung aus der Wundhöhle ein kleinfingernagelgroßer Fetzen von der Unterhose des Verletzten herausbefördert, worauf sich der Wundkanal und die Mastdarmperforation sehr rasch schlossen. Nach 14 Tagen war letztere vollkommen verheilt.

Weniger glatt verlief die Blasenverletzung. Am 1. und 2. Tag enthielt der Urin reichlich Blut. Der Blutgehalt nahm dann aber ab, und nach 7 Tagen waren nur noch Spuren von Blut nachweisbar bei klarem Harn. Nach weiteren 3 Tagen aber — also 10 Tage nach der Verletzung — entleerten sich plötzlich mit dem Urin Kot und Eiter aus der Harnröhre, nachdem vorher die Temperatur auf 40° gestiegen war. Aber auch diese Komplikation heilte unter reichlichen Blasen-Mastdarmspülungen ohne Folgen. Vom 17. Tage ab war der Mann völlig fieberfrei, 3 Wochen nach der Verletzung war der Harn wieder vollkommen klar. Die Laparotomiewunde heilte glatt.

Die Cystoskopie nach 10 Wochen ergab eine tiefe, trichterförmige glänzend weiße Narbe dicht an der linken Uretherenmündung. Blasenschleimhaut sonst völlig regelrecht. Blasenkapazität 500 ccm, gute Kontinenz.

Der Mann beklagte sich noch einige Zeit über häufigen Harndrang (alle 1 bis 2 Stunden), aber allmählich schwanden alle Beschwerden, und er ist dienstfähig geblieben.

Welches Bild hat man sich nun von dem Verlaufe des Wundkanals zu machen, und welche Organe der Beckenhöhle waren verletzt?

Ich glaube, daß die eingedrungene Gewehrmündung die Blase und das S-Romanum gegen den knöchernen Beckenring gequetscht hat. Daher die Sugillationen, die sich bei der Laparotomie an der Flexur fanden, und daher die (rasch abnehmende) Blasenblutung in den ersten Tagen. Eine Verletzung der Harnröhre und auch der Prostata ließ sich sofort durch Katheterismus ausschließen. Eine primäre Perforation der Blase hat nicht vorgelegen, da der Urin am Ende der ersten Woche wieder völlig klar und auch frei von Blut war. Ganz plötzlich — nach zehn Tagen — setzte die Entleerung von Kot und Eiter aus der Harnröhre ein. Das läßt sich nur so erklären, daß sich zwischen Blase und Mastdarm ein Abszeß entwickelte, der dann in die Blase durchbrach, wahrscheinlich infolge Gangrän der primär gequetschten Stelle. Günstig bei dem Fall war, daß das Peritoneum nicht eröffnet war und der Fremdkörper so bald durch Spülung herausbefördert wurde.

Daß der Anus die häufigste Eintrittspforte bei Pfählungen bildet, ist schon erwähnt worden: die meist straff kontrahierten Gesäßmuskeln dirigieren gewissermaßen das verletzende Instrument in die Rima hinein, wo

es am Damm und Beckenboden weiteren Widerstand findet und in die Anusöffnung — beim Weibe ebenso oft auch in die Vagina — gleitet. Die Regel ist, daß dabei der Sphincter ani nicht zerreißt. Bei 76 Rectumperforationen Silbermarks finden sich nur 14 Schließmuskelläsionen (davon 11 mal völlige Durchreißung).

Entscheidend für die Prognose der Pfählungsverletzungen ist, ob die Bauchhöhle eröffnet ist oder nicht. Das geht klar aus Silbermarks Statistik über 224 Fälle hervor. 135 extraperitoneale Pfählungen ergeben eine Mortalität von 9, das sind 6,6 $^0/_0$, während von 89 intraperitonealen Pfählungsverletzungen 44 gestorben sind, das sind 49,43 $^0/_0$!

Will man daher eine Einteilung machen, so hat nur diese — extra- und intraperitoneale Pfählungen — praktischen Wert, wobei dann jede Art mit und ohne Organverletzungen einhergehen kann.

Die Organverletzungen und die Ausdehnung der Pfählung sind tatsächlich für den Ausgang viel weniger ausschlaggebend, was aus den Fällen erhellt, wo beinahe der ganze Rumpf von dicken Pfählen usw. durchbohrt wurde ohne tödliche Folgen. Ein Beispiel ist der auch von Silbermark zitierte Fall (v. Bardeleben)[1]:

Pfählung auf einem spitzen Seitenpfosten eines Leiterwagens durch Fall vom Scheunenboden, wo der Pfosten in der rechten Schenkelbeuge eindrang und den Leib so durchbohrte, daß seine Spitze unterhalb der rechten Niere beträchtlich aus dem Rücken herausragte. Vom dritten Tag ab entleerte sich Darminhalt aus beiden Wundöffnungen. Keine Peritonitis. Bei konservativer Behandlung Heilung nach 6 Wochen.

Die Bauchhöhle war hier nicht eröffnet und dennoch der Darm verletzt. Natürlich kann das nur ein retroperitonealer Darmabschnitt, also bei der Richtung des Pfählungskanals wohl das Colon ascendens sein, das entweder primär angerissen oder sekundär durch Gangrän oder Eiterung perforiert war. Dies ist zugleich der einzige bisher veröffentlichte Fall extraperitonealer Pfählung mit Darmverletzung. Einen weiteren aus den Heeressanitätsberichten werde ich weiter unten mitteilen. Die intraperitonealen Pfählungen sind in der Mehrzahl der Fälle (60 $^0/_0$ nach Silbermark) mit Verletzung der Organe innerhalb der Bauchhöhle kombiniert.

In der militärischen Praxis sind Pfählungsverletzungen nicht so ganz selten, in Deutschland jedoch — soweit ich feststellen konnte — nur in den Sanitätsberichten veröffentlicht, und zwar seit 1888: 18 Fälle, sämtlich extraperitoneale Verletzungen ohne Todesfall. Darunter sind 11 leichte Fälle, die rasch heilten, so daß die Leute dienstfähig blieben

[1]) Deutsche medizinische Wochenschrift 1890.

5 wurden dienstunbrauchbar. Der verletzende Gegenstand war spezifisch militärischer Natur fünfmal, und zwar: einmal Fechtgewehr, einmal Geschützkorn, einmal Kasernenbettpfosten und zweimal Lanzenverletzungen, die ich in diesen 2 Fällen aus nachher zu erörternden Gründen als Pfählungen ansehe. Bei den übrigen Fällen kommen die auch im bürgerlichen Leben eine Rolle spielenden Gegenstände in Betracht: eiserne Gitter, Staketenzäune dreimal, Pfähle (Rebstock, Schaufel-, Hackenstiele) fünfmal, Futtergabel, Wagenrunge, Schemelbein, Baumzweig je einmal, in einem Falle endlich ist der verletzende Gegenstand nicht genannt. Stets handelt es sich um Fall, Sturz, Sprung (beim Baden) auf den betreffenden Pfahl. Es ist aber für den Begriff Pfählung nach Madelungs Definition nicht ausschlaggebend, daß der verletzte Körper aktiv, also in Bewegung, war[1]). Er kann auch (wie schon eingangs erwähnt) in Ruhelage sein und das verletzende Instrument in ihn hineingestoßen werden. Das liegt schon im geschichtlichen Begriffe der kriminellen Pfählung, wo man eine aktive und passive Form unterschied.

Die Eingangspforte war viermal der After, dreimal der Damm, fünfmal der Hodensack, zweimal die vordere Bauchwand (die beiden Lanzenpfählungen), zweimal das Gesäß, zweimal der Oberschenkel.

Verletzt waren:

Weichteile (Haut, Muskulatur, Zellgewebe): zehnmal.

Knochen und Gelenke: je einmal.

Harnröhre, Vorsteherdrüse je zweimal, Blase einmal, sämtlich kombiniert mit Mastdarmverletzungen.

Mastdarm fünfmal (zweimal isoliert).

Zwerchfell einmal.

Dünndarm ohne Eröffnung der Bauchhöhle (!) (s. S. 10) einmal.

Unter den Weichteilverletzungen sind sehr ausgedehnte, dabei, weil wichtige Organe schonend, doch gutartige. Dafür ein Beispiel aus dem Sanitätsbericht 1897/98:

Ein Mann gleitet von einem Strohschober herab auf eine im Boden steckende Harke, deren Stiel ihm durch den Hodensack eindringt. Man findet nur eine Quetschwunde von 1,5 × 3 cm, die nach vier Tagen heilt. Am fünften Tage tritt ein handtellergroßer Abszeß in der linken Lendengegend auf, aus dem sich mit viel Eiter ein Fetzen der Drillichhose entleert. Man muß annehmen, daß der Harkenstiel schräg durchs Becken retroperitoneal bis zur Lendengegend vordrang, an seiner Spitze den Drillichfetzen tragend.

---

[1]) Stiaßny (l. c.) setzt bei seiner Definition voraus, daß der gepfählte Körper aktiv war. Dann würden Fälle, wie der von mir berichtete, gar nicht unter den Begriff der Pfählung fallen. Man muß daher die Einschränkung Stiaßnys fallen lassen. Dieselbe Ansicht vertritt auch Neumann (D. med. Wochenschr. 1899).

Die beträchtliche Gewalt bei aktiven Pfählungen kann Knochenbrüche verursachen, wie folgender Fall[1]) lehrt:

Ein Breslauer Grenadier wird durch einstürzende Erdmassen verschüttet, wobei er einen Beckenbruch und Unterschenkelbruch erleidet. Außerdem aber dringt ihm ein Schaufelstiel durch den Damm ins Becken, bricht den aufsteigenden Schambeinast quer und eröffnet das Hüftgelenk. Im Grunde der Pfählungswunde lag der Oberschenkelkopf frei da. Darm und Blase unverletzt. Langwierige Eiterung. Nach fünf Monaten stieß sich aus dem — primär genähten — Schambeinast ein 3 cm langer Sequester ab, worauf sich die Dammwunde rasch schloß. Entlassung, geheilt, dienstunfähig.

Mehrfache Organverletzungen sind vier beobachtet (Mastdarmzerreißung kombiniert mit Blasen-Harnröhren-Vorsteherdrüsen-Verletzung).

Folgende Fälle[2]), die zugleich die schweren bleibenden Folgen, die bei nicht tödlichen Pfählungen vorkommen können, zu illustrieren geeignet sind, seien hier kurz angeführt:

Ein Unterarzt fällt nachts in einen Kanalisationsgraben und stößt sich einen spitzen Pfahl neben dem After in den Damm: Einreißung des Sphincter ani, vordere Mastdarmwand bis zur Höhe von 15 bis 20 cm zerrissen, Prostata verletzt, Harnröhre am Blasenhals abgerissen. Heilung nach langem, kompliziertem Krankenlager und mehreren operativen Eingriffen mit daumennagelgroßer Harnröhren-Mastdarmfistel.

Ein Soldat stürzt vom Eskaladiergerüst herab mit dem After auf ein an die Gerüstwand gelehntes Fechtgewehr, welches unter Zerreißung des Schließmuskels durch den After eindringt, die hintere Mastdarmwand, 10 cm weiter oben auch die vordere durchbohrt und dann die hintere Wand der Blase zerreißt. Zunächst blieb eine Harnröhren-Mastdarmfistel zurück. Nach vier Monaten mußte wegen Harnverhaltung und Urininfiltration mit ausgebreiteter Phlegmone der äußere Harnröhrenschnitt gemacht werden, wobei aus der Harnröhre ein Stein und ein Leinwandfetzen, aus der Blase zwei Steine entfernt wurden. Sehr langsame Heilung trotz Urethroplastik mit Harnröhrenfistel.

Fremdkörper spielen in vier Fällen eine Rolle und verzögern die Heilung. Immer handelt es sich um Stücke aus der Kleidung und Unterwäsche, die von dem pfählenden Gegenstand mit hineingerissen wurden. Besonders zahlreich waren sie in dem zuletzt berichteten Fall, wo schon vor der Urethrotomie sich Leinwandfetzen durch die Harnröhre entleert hatten und wo die zurückbleibenden die Veranlassung zur Bildung von Blasen- und Harnröhrensteinen geworden sind — ein nicht oft beobachtetes Vorkommnis.[3])

Ich will nun die beiden Lanzenverletzungen besprechen und auseinandersetzen, mit welchem Recht sie zu den Pfählungen gezählt werden

[1]) San. Ber. 1904/05.

[2]) San. Ber. 1899/1900.

[3]) Stiaßny berichtet über drei Fälle von Konkrementbildung in den Harnwegen nach Pfählung, Flick (Bruns Beitr. Bd. 46. 1905) über einen weiteren von Plattner.

können. Der Sanitätsbericht 1892/94 bringt eine Zusammenstellung von 667 Lanzenstichverletzungen in der Armee aus der Zeit vom 1. April 1888 bis Ende 1896. Es heißt dort von den Einstichöffnungen, daß sie teils wie scharfrandige Stichwunden aussahen, teils mehr zerquetschte und zerdrückte Ränder aufwiesen. Daraus erhellt, wie wenig scharf unter Umständen eine Lanzenspitze ist, und nur daraus lassen sich Verletzungen erklären, wie die folgenden: Die Lanze dringt durch die vordere Bauchwand zwischen Nabel und Darmbeinstachel ein, ohne die Bauchhöhle zu eröffnen, und dringt nach oben — extraperitoneal — bis in die Brusthöhle. Näheres ist leider nicht berichtet. Jedoch scheint Heilung ohne operativen Eingriff erfolgt zu sein. Im zweiten Fall bohrte sich beim Greifen nach einer im Boden steckenden Lanze — wahrscheinlich durch eine plötzliche Wendung des Pferdes — die Spitze in die rechte Unterbauchgegend ein, eröffnete die Peritonealhöhle aber nicht, wie sich bei der wegen peritonitischer Anzeichen gemachten Laparotomie herausstellte. Dagegen fand sich am Zwölffingerdarm eine 1 bis 2 cm lange Riß-Quetschwunde, aus der eine Blutung in die Bauchhöhle erfolgt war. Darmnaht. Heilung. Dienstunfähig wegen Bauchnarbenbruchs.

Das sind doch Verletzungen, wie man sie nur bei Pfählungen mit stumpfspitzen Gegenständen zu sehen bekommt, und keine typischen Stichverletzungen. Es ist undenkbar, daß ein wirklich scharfes oder spitzes Instrument intraperitoneale Quetschungen und Zerreißungen bzw. im ersten Falle eine Verletzung des Zwerchfells verursacht, ohne das parietale Bauchfell zu eröffnen. Und deshalb halte ich es für berechtigt, derartige Lanzenverletzungen den Pfählungen zuzuzählen. Es ist das nicht theoretische Spielerei, sondern praktisch von Bedeutung für die Prognose. Ich glaube kaum, daß die beiden Verletzungen so relativ günstig ausgegangen wären, wenn die Lanzen vollkommen spitz und scharf gewesen wären.

In der ausländischen Literatur finde ich 3 Fälle von Pfählungen bei Soldaten veröffentlicht [auch von Silbermark[9]) u. Stiassny[9]) zitiert], von denen zwei nach ihrer Aetiologie und dem Grade der Verletzung Ähnlichkeit mit dem zweiten von mir beobachteten Fall haben.

1. Ein 22 jähriger Soldat fällt auf die Mündung eines Gewehrs, das durch den Anus in den Mastdarm dringt, dessen Hinterrand 6 cm oberhalb zerreißt. Urinverhaltung. Heilung durch Operation einer zurückbleibenden Analfistel (André, Arch. de Méd. mil. 1890).

2. Ein Soldat wird von einem andern mit dem Gesäß auf einen eisernen Bettpfosten geworfen, dessen freies Ende durch die Glutäalgegend in den Mastdarm eindringt. Keine Blasen-, keine Darmverletzung. Harnverhaltung, von Anfang an Urin blutig. Am 5. Tag entleert sich aller Urin aus der Wunde. Ein großer um den Mastdarm liegender Abszeß wird durch Sphincterotomie gespalten. Nach 14 Tagen kommt Urin

aus der Harnröhre. Nach $3^1/_2$ Monat Heilung bis auf eine Harnfistel, die sich aber allmählich spontan schließt. Dienstfähig nach 7 Monaten. (Zimmermann, Wiener klin. Wochenschr. 1897.)

Also auch hier keine primäre Blasenperforation, sondern wohl nur eine Quetschung, die zu Gangrän führte und schließlich zur Perforation. — Analog wie im Falle Bardeleben (s. o. S. 7) und in meinem Falle.

3. Pfählung durch eisernen Bettpfosten, der durch den Mastdarm direkt in die Blase dringt. Blasen-Mastdarmfistel, die durch Verweilkatheter und subcutane Sphincterotomie des Anus zum Verschluß gebracht wurde. (Bohosiewicz, Wiener med. Wochenschr. 1887.)

Zur Therapie möchte ich noch einige Bemerkungen machen.

Das Dringendste kann in schweren Fällen zunächst die Bekämpfung des Shocks sein. Dann aber suche man über Ausdehnung und Art der Verletzung ins klare zu kommen, vor allem darüber, ob die Bauchhöhle eröffnet ist oder nicht. In zweifelhaften Fällen kann man einige Stunden zuwarten, bis die Shocksymptome verklungen sind, zögere aber dann bei Bauchdeckenspannung, starkem Druckschmerz der Bauchwand nicht, die Bauchhöhle zu eröffnen, zumal wenn die Untersuchung des Pfählungskanals eine Peritonealverletzung möglich erscheinen läßt. Kommt noch hohe Pulszahl und Erbrechen dazu, dann ist die Eröffnung der Bauchhöhle oder Verletzung intraperitonealer Organe ohne diese so gut wie sicher.

Der Wundkanal wird am besten mit dem Finger abgetastet, nach Reinigung der Umgebung der Eintrittspforte, bzw. Ausspülung und Reinigung des Mastdarms, bei der darauf zu achten ist, daß kein Kot durch die perforierte Darmwand in den Pfählungskanal austritt. Man stellt Richtung, Ausdehnung des Wundkanals fest, Fremdkörper (Holzsplitter) lassen sich dabei fühlen, tastet das knöcherne Becken ab. Sodann orientiert man sich über Blasen-Harnröhrenverletzungen durch den Katheterismus. Sofortige Cystoskopie halte ich für wertlos, da man gerade bei Blasenverletzungen die Blase nicht füllen kann, oder infolge Blutung nichts sieht, unter Umständen sogar für gefährlich, da man aus Quetschungen der Wand schon durch Füllung der Blase Perforationen machen kann.

Vollständige Freilegung des Wundkanals ist anzustreben, praktisch freilich meist unmöglich. Man muß sich dann damit begnügen für guten Sekretabfluß, stete Entleerung der Blase (Verweilkatheter) und des Darms (häufige Spülungen) Sorge zu tragen. Mit der günstigen Prognose extraperitonealer Pfählungen, wie sie besonders aus der vorliegenden Zusammenstellung der Fälle aus dem Heer hervorzugehen scheint, darf man sich nicht täuschen lassen. Nicht immer sind Fremdkörperinfektionen so gutartig und nicht immer perforiert an einer entfernten Stelle des Körpers

am Ende des nicht genügend bekannten Wundkanals, eine Eiterung spontan nach außen und stößt die Fremdkörper aus.

Die Sondierung des Pfählungskanals, wo der tastende Finger nicht ausreicht, will ich nicht unbedingt — wie Silbermark — verwerfen. Um ausgedehnte Wunden zu untersuchen, um Spaltungen vornehmen zu können, kann man die Sonde nicht entbehren. In vorsichtigen Händen innerhalb des Krankenhauses ist ihre Anwendung gefahrlos. Nur kritikloses, primäres Sondieren, vor allem ohne aseptischen Apparat muß wie bei allen Verletzungen auch hier verurteilt werden.

Endlich sei noch hingewiesen auf eingehende Anamnese, Feststellung und Untersuchung des verletzenden Instruments, vor allem in der Richtung, ob nicht Teile desselben fehlen, welche im Körper zurückgeblieben sein können.

Zum Schluß will ich noch hervorheben, daß seit Silbermarks erschöpfender Arbeit, die über 224 Fälle berichtet, außer den angeführten 18 Fällen aus den Sanitätsberichten mehrfach kasuistische Mitteilungen über Pfählungsverletzungen erschienen sind.

Die Quellen von 31 Fällen seien hier genannt:

1909. Pauchet, Presse médicale 1909 Nr. 93 . . . . 1 Fall
1909. Weber, Inaugur. Diss. Halle . . . . 1 „
1909. Schiller, Inaugur. Diss. Freiburg . . . . 2 Fälle
1911. Mayer, Münch. med. Wochenschr. Nr. 2 . . . . 1 Fall
(Pfählung einer Schwangern im 10. Monat mit günstigem Ausgang.)
1910. Winiwarter, Wiener klin. Wochenschr. 1910 Nr. 35 . . . . . 3 Fälle
1912. Frangenheim, Münch. med. Wochenschr. Nr. 4, totale Durchspießung 1 Fall
1912. Westhofen, Inaugur. Diss. Berlin . . . . 1 „
(Außerdem Sammlung von 180 Fällen der Literatur.)
1912. Pozzo (Siena) Clin. chir. Nr. 8 . . . . 18 Fälle
(Ref. Zentr. bl. f. Chir. 1912. S. 1768.)
1913. Kutz, Dtsch. med. Wochenschr. v. 28. 10. . . . . 1 Fall
1913. Orthner, Wiener klin. Wochenschr. Nr. 2 . . . . 1 „
1913. Weber, Münch. med. Wochenschr. Nr. 32 . . . . 1 „

Weibliche Pfählungsverletzungen sind neuerdings vielfach in Frauenkliniken behandelt worden und erscheinen daher in der Chirurgischen Literatur nicht.

Die Frage der Dienstfähigkeit und Zurechnungsfähigkeit bei der erethischen Form des angeborenen Schwachsinns.[1])

Von
Stabsarzt Dr. **Richter** (Wesel).

Die im Juni 1913 herausgegebenen Deckblätter zur Heerordnung und Dienstanweisung zur Beurteilung der Militärdienstfähigkeit haben unter vielen Änderungen auch eine andere Fassung der Anlage 1 E 15, jetzt 1 U 15 gebracht. Während nämlich früher untauglich zu jedem Heeresdienst machte: *Überstandene oder noch bestehende Geisteskrankheiten sowie ein solcher Grad von geistiger Beschränktheit, daß er die Ausbildung oder die Ausübung des militärischen Dienstes verhindert,* ist die Anlage jetzt so gefaßt: *Überstandene oder noch bestehende Geisteskrankheiten sowie angeborener Schwachsinn und krankhafte seelische Veranlagung, die die Ausbildung oder die Ausübung des militärischen Dienstes verhindern.*

Mit großer Freude ist es zu begrüßen, daß nunmehr auch die psychopathischen Konstitutionen, deren Auffassung als bestehende Geisteskrankheit früher immer mehr weniger konventionell war, eine besondere Erwähnung gefunden haben.

Nicht so leicht ist die Erklärung dafür, daß der Begriff der geistigen Beschränktheit gefallen ist, und daß dafür der Begriff des angeborenen Schwachsinns gesetzt ist. Ich möchte annehmen, daß aus der Änderung der Anlage nicht hervorgehen soll, angeborener Schwachsinn und geistige Beschränktheit seien gleiche Begriffe. Auch Martineck[2]) sieht in der Änderung eine Erweiterung der Anlage.

An und für sich sind ja die Übergänge zwischen geistiger Gesundheit und geistiger Erkrankung fließende, und um mit Stier[3]) zu sprechen, ist nirgends die Grenze zwischen Gesundheit und Krankheit so unscharf wie hier, wo wir alle Stufen des Überganges vor uns haben, von der physiologischen Dummheit bis zur ausgeprägten Imbezillität, vom jugendlichen Leichtsinn bis zur moralischen Idiotie. Einmal mit den anatomischen Ursachen der normalen angeborenen Dummheit anzufangen, liegen diese nach Löwenfeld[4]) in den feineren Strukturverhältnissen des Gehirns,

[1]) Nach einem in der militärärztlichen Gesellschaft »Münster« am 13. Januar 1914 gehaltenen Vortrag.

[2]) Militärärztliche Zeitschrift 1913, Heft 16.

[3]) Stier, Fahnenflucht und unerlaubte Entfernung, Halle 1905.

[4]) Löwenfeld, Über die Dummheit, Wiesbaden 1909.

während wir beim Schwachsinn entzündliche Schädigungen des Keimes haben, dann aber ist es gerade die Möglichkeit der Fortbildung, die Willenskraft und Willensmöglichkeit und eine gewisse ethische Stärke, die den Dummen höher stellt als den vielleicht auf gleicher Intelligenztiefe stehenden Schwachsinnigen, dessen mangelnder Altruismus, dessen ethische Schwäche jedes Strében nach sozialem Gewinn ertötet.

Immerhin sind auch hier die Ansichten verschieden; so reiht z. B. Möbius[1]) die Dummheit als leichteste Form des Schwachsinns in das Gebiet des Pathologischen ein. Jedenfalls glaube ich, daß der Unterschied zwischen physiologischer Dummheit und angeborenem Schwachsinn erst festgestellt werden kann, wenn man sämtliche Leistungen eines Individuums, die intellektuellen und die praktischen, die ganze Lebensführung und das ganze Verhalten eines Menschen in Betracht zieht und aus seiner Vorgeschichte seine bisher erworbenen Lebensstellungen und Lebensbedingungen dabei nicht außer acht läßt.

Was nun die Fassung der Anlage 1 U 15 anlangt, so ist hier wohl die Dienstanweisung von rein praktischen Gründen mehr als von theoretischen ausgegangen. Die geistige Beschränktheit, die bei der Truppe auffällt und auch früher aufgefallen ist, das heißt der Grad von Beschränktheit, der die Ausbildung oder die Ausübung des militärischen Dienstes verhindert, ist doch in vielen Fällen nichts mehr und nichts weniger als eben ein angeborener Schwachsinn. Das Unmögliche der Fortbildung, der Mangel an ethischer Kraft bei dem jungen Soldaten sind gerade die Momente, die den Kompagniechef veranlassen, den Mann dem Arzte vorzustellen, dieselben Momente, die ich als Unterscheidungsmerkmale zwischen physiologischer Dummheit und angeborener Geistesschwäche genannt habe. Praktisch ist nun auch schon früher so mancher angeborene Schwachsinn unter der Firma »geistige Beschränktheit« dienstunbrauchbar geworden. Umgekehrt aber wird man auch heute noch derartige Grade geistiger Beschränktheit, die sich wirklich nicht zum Soldaten eignen, unter der Flagge: geistige Beschränktheit im Sinne eines angeborenen Schwachsinns, der die Ausbildung oder die Ausübung des militärischen Dienstes verhindert, dienstunbrauchbar machen können.

Wenn nun die Anlage 1 E 15 einen hohen Grad geistiger Beschränktheit verlangt, war das erklärlich. In der Fassung der Anlage 1 U 15: angeborener Schwachsinn, der die Ausbildung oder die Ausübung des militärischen Dienstes verhindert, liegt aber meinem Empfinden nach weniger die Forderung eines beträchtlichen Grades dieses Schwachsinns, als eine

[1]) Möbius, Über den physiologischen Schwachsinn des Weibes. 6. Aufl.

gewisse Bedingung: »wenn er die Ausbildung oder die Ausübung des militärischen Dienstes verhindert.« Das muß zunächst befremden. Früher durfte man die Anschauung haben: angeborener Schwachsinn ist in jedem Fall eine Geisteskrankheit; dann aber war einem nicht die Möglichkeit gegeben, derartige Leute bei der Truppe zu behalten.

Daß es nun wirklich sehr geringe Grade von angeborener Geistesschwäche gibt, die auch unbeschadet in der Truppe verbleiben können, deren Schwäche kaum auffällt, vielleicht um so weniger auffällt, wenn sie das Glück haben, besonders wohlwollenden Vorgesetzten in die Hände zu fallen, ist erwiesen. Es sind dies eben mehr die torpiden, apathischen, anergetischen, mehr stumpfen Formen des angeborenen Schwachsinns. Streifen möchte ich aber die Gefahr, die entsteht, wenn eine solche torpide Form des Schwachsinns bei der Truppe verblieben ist und dann plötzlich ganz unerwartet in die erethische Form übergeht und auf einen unvorhergesehenen kleinen Reiz hin dann in einen großen Erregungszustand versetzt wird.

Die Fassung der Anlage 1 U 15 soll nach meiner Ansicht nicht der größeren Nachfrage nach Menschenmaterial und Soldatenmaterial infolge der Vergrößerung des Heeres Rechnung tragen. Denn es ist in ihr immer nur von dem gegenwärtigen Stande des angeborenen Schwachsinns gesprochen und von seinen Folgen, nicht aber davon, daß auch in Zukunft die Ausbildung oder die Ausübung des militärischen Dienstes verhindert sein müsse; mit anderen Worten: es ist nicht gesagt, daß man Versuche mit angeborenem Schwachsinn machen soll. Ich betone dies um so ausdrücklicher, erstens weil mit Leichtigkeit die eingeschobenen Worte »auf die Dauer verhindern« diese Auffassung gebracht hätten, wenn sie in der Absicht des Kriegsministeriums gelegen hätte, dann aber auch muß ich hierauf hinweisen, weil z. B. in Frankreich und speziell im französischen Heere eine andere Auffassung vom angeborenen Schwachsinn herrscht. Der Standpunkt der Franzosen, den der französische Generalarzt Haury in seinem 1913 erschienenen Buche: les anormaux et les malades mentaux au régiment betont[1]), »un débile docile fait parfois un merveilleux ordonnance«, kann bei uns nicht gelten. Während unsere Bevölkerungsziffer es gestattet, nur 58—59 % aller Militärpflichtigen auszuheben und einzustellen, muß Frankreich 82 % bringen. Eine »thérapeutique militaire des anormaux«, wie sie Haury schildert, gibt es für uns nicht; sondern für uns muß in der Beurteilung der Zustände angeborener Geistesschwäche immer der Leitsatz bestimmend sein: Das Heer ist keine Besserungs-

---

[1]) Haury, Masson & Cie, Paris 1913.

falsche Beschwerden über Vorgesetzte, verleumderische Beleidigung Vorgesetzter, Meutereien, rechtswidriges Zerschneiden von Uniformstücken, Selbstverstümmelung und falsche Selbstbezichtigung.

Als Übergang zu den sogenannten nichtforensischen Erregungszuständen Schwachsinniger möchte ich noch gelegentliche Wutausbrüche nach Zurechtweisungen, die aber noch nicht mit Achtungsverletzung verbunden sind, erwähnen; ferner Dienstversäumnis, Urlaubsüberschreitung, Entfernen aus der Kaserne, — alles Dinge, die noch mit Disziplinarstrafen belegt werden.

Nunmehr kommen die nicht eigentlichen Delikte. Da haben wir ängstliche Erregungszustände vor körperlichen Anstrengungen, wie z. B. vor dem Reiten oder Schwimmen, ferner Angstzustände mit Erregung nach schlechtem Schießen, leichtes Weinen nach Vorwürfen und Zurechtweisungen.

Einer der häufigsten akuten Erregungszustände bei Schwachsinnigen ist der Selbstmordversuch bzw. der Selbstmord.

Als kein reiner durch Imbezillität hervorgerufener Erregungszustand wäre noch die Haftpsychose Imbeziller zu erwähnen, die im allgemeinen selten ist, bisweilen auch mit Halluzinationen einhergeht.

Nur kurz will ich auch noch die sexuellen Perversionen Schwachsinniger streifen, die auch auf akute Erregungen, besonders der sexuellen Gefühle, zurückzuführen sind. Da eben das affektive Leben durch den Mangel an Überblick und Schätzung überhaupt gestört ist, wird das Verhältnis zwischen Reiz und Wirkung auch bei sexuellen Reizen aus den Bahnen der Norm heraustreten. Wir finden bisweilen Exhibitionismus, Sodomie, Sittlichkeitsverbrechen an minderjährigen Mädchen. Von nicht rein militärischen Delikten, sondern solchen Vergehen, die auch der Ahndung durch die Bestimmungen des R. St. G. B. unterliegen, sind bei der erethischen Form des angeborenen Schwachsinns zu erwähnen: Körperverletzung, Hausfriedensbruch, Sachbeschädigung, Widerstand gegen die Staatsgewalt, Beleidigung, Gotteslästerung, selten auch einmal ein Totschlag.

Außerhalb der gerichtlichen Sphäre liegen im Zivilleben und vormilitärischen Leben vielfach: Fortlaufen aus dem Elternhause, Fortlaufen aus der Schule, der Lehre, der Fürsorge, der Dienststelle, fernerhin Angstzustände, krankhafter Heißhunger, Streitsucht, Unbotmäßigkeit, Widersetzlichkeit, leichte Erregbarkeit, Tobsuchtsanfälle, Jähzorn, Verwirrtheitszustände, leichtes Weinen, Gewalttätigkeit, depressive Erregungen und Fassungslosigkeit, Angriff auf Lehrer, Neigung zu Bedrohungen, Trotz und Zerstörungswut.

Alle diese Erregungszustände, die ich in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Vorkommens genannt habe, einer besonderen Besprechung zu unterziehen, würde zu weit führen. Es liegt mir aber daran, alle Arten der Erregungszustände erwähnt zu haben: einmal weil bei unseren Schwachsinnigen selten ein solcher Erregungszustand vereinzelt vorkommt, wie ich vorhin schon erwähnt habe, mit anderen Worten, aus der Art der Erregung die Diagnose zu stellen ist; dann aber auch weil möglicherweise die im vormilitärischen Leben von mir zuletzt genannten Erregungszustände einen Anhalt für die Beurteilung des späteren dienstlichen Verhaltens geben und für ihre eventuelle forensische Beurteilung.

Eine nicht eigentlich als akuter Erregungszustand, wohl aber als Grundlage für akute Erregungszustände zu bezeichnende Eigenschaft ist die Alkoholintoleranz. Diese ist als ein dauernd vorhandenes, Erregungszustände bedingendes Krankheitszeichen bei angeborenem Schwachsinn aufzufassen, im Sinne der von Stier[1]) so benannten »dauernden einfachen Intoleranz«.

Als Ursache für die Erregungen Schwachsinniger ist in erster Linie ihre Urteilsschwäche zu nennen; sodann kommt aber auch in Betracht eine besondere Empfindlichkeit, Selbstüberschätzung, rechthaberisches Wesen, Renommiersucht, dazu die meist gesteigerte Affekterregbarkeit, vielfach der ethische Defekt und häufig Alkoholmißbrauch und Alkoholintoleranz. Der grenzenlose Egoismus und die Suggestibilität der Schwachsinnigen wirken natürlich bei dem Zustandekommen der Erregungen erheblich mit. Vielfach haben diese Zustände etwas Triebartiges, bisweilen sind sie auch mit Bewußtseinstrübungen verknüpft. Auslösend wirkt dann bisweilen ein gewisses Gefühl, eine gewisse bedingte Erkenntnis der körperlichen und geistigen Insuffizienz. Fernerhin kommen als auslösende Momente in Betracht: Freiheitsentziehung, also Haft, Nichterfüllung eines Wunsches, Abschlagen des Urlaubs, Nichtbefriedigung materieller Bedürfnisse, Hunger, körperliche Schmerzen, Ärger über vermeintlich ungerechte Behandlung und Bestrafung, Neckereien und schlechte Behandlung durch die Kameraden, Heimweh, traurige Familienereignisse, Mißhandlung, Tadel, Ermahnungen und Androhung von Strafe. Eines der wesentlichsten Gefühle die bei den erethischen Imbezillen auslösend wirken, ist die Angst.

In allen Fällen haben wir ein Mißverhältnis zwischen Reiz und Wirkung, zwischen dem Grade der Gefühlserregung und der Bedeutung des sie auslösenden Ereignisses. Eng verknüpft mit der Frage der Dienstfähigkeit ist die Frage der Simulation von Erregungszuständen. Alle

---

[1]) Stier, die akute Trunkenheit und ihre strafrechtliche Begutachtung, Jena 1907.

falsche Beschwerden über Vorgesetzte, verleumderische Beleidigung Vorgesetzter, Meutereien, rechtswidriges Zerschneiden von Uniformstücken, Selbstverstümmelung und falsche Selbstbezichtigung.

Als Übergang zu den sogenannten nichtforensischen Erregungszuständen Schwachsinniger möchte ich noch gelegentliche Wutausbrüche nach Zurechtweisungen, die aber noch nicht mit Achtungsverletzung verbunden sind, erwähnen; ferner Dienstversäumnis, Urlaubsüberschreitung, Entfernen aus der Kaserne, — alles Dinge, die noch mit Disziplinarstrafen belegt werden.

Nunmehr kommen die nicht eigentlichen Delikte. Da haben wir ängstliche Erregungszustände vor körperlichen Anstrengungen, wie z. B. vor dem Reiten oder Schwimmen, ferner Angstzustände mit Erregung nach schlechtem Schießen, leichtes Weinen nach Vorwürfen und Zurechtweisungen.

Einer der häufigsten akuten Erregungszustände bei Schwachsinnigen ist der Selbstmordversuch bzw. der Selbstmord.

Als kein reiner durch Imbezillität hervorgerufener Erregungszustand wäre noch die Haftpsychose Imbeziller zu erwähnen, die im allgemeinen selten ist, bisweilen auch mit Halluzinationen einhergeht.

Nur kurz will ich auch noch die sexuellen Perversionen Schwachsinniger streifen, die auch auf akute Erregungen, besonders der sexuellen Gefühle, zurückzuführen sind. Da eben das affektive Leben durch den Mangel an Überblick und Schätzung überhaupt gestört ist, wird das Verhältnis zwischen Reiz und Wirkung auch bei sexuellen Reizen aus den Bahnen der Norm heraustreten. Wir finden bisweilen Exhibitionismus, Sodomie, Sittlichkeitsverbrechen an minderjährigen Mädchen. Von nicht rein militärischen Delikten, sondern solchen Vergehen, die auch der Ahndung durch die Bestimmungen des R. St. G. B. unterliegen, sind bei der erethischen Form des angeborenen Schwachsinns zu erwähnen: Körperverletzung, Hausfriedensbruch, Sachbeschädigung, Widerstand gegen die Staatsgewalt, Beleidigung, Gotteslästerung, selten auch einmal ein Totschlag.

Außerhalb der gerichtlichen Sphäre liegen im Zivilleben und vormilitärischen Leben vielfach: Fortlaufen aus dem Elternhause, Fortlaufen aus der Schule, der Lehre, der Fürsorge, der Dienststelle, fernerhin Angstzustände, krankhafter Heißhunger, Streitsucht, Unbotmäßigkeit, Widersetzlichkeit, leichte Erregbarkeit, Tobsuchtsanfälle, Jähzorn, Verwirrtheitszustände, leichtes Weinen, Gewalttätigkeit, depressive Erregungen und Fassungslosigkeit, Angriff auf Lehrer, Neigung zu Bedrohungen, Trotz und Zerstörungswut.

Alle diese Erregungszustände, die ich in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Vorkommens genannt habe, einer besonderen Besprechung zu unterziehen, würde zu weit führen. Es liegt mir aber daran, alle Arten der Erregungszustände erwähnt zu haben: einmal weil bei unseren Schwachsinnigen selten ein solcher Erregungszustand vereinzelt vorkommt, wie ich vorhin schon erwähnt habe, mit anderen Worten, aus der Art der Erregung die Diagnose zu stellen ist; dann aber auch weil möglicherweise die im vormilitärischen Leben von mir zuletzt genannten Erregungszustände einen Anhalt für die Beurteilung des späteren dienstlichen Verhaltens geben und für ihre eventuelle forensische Beurteilung.

Eine nicht eigentlich als akuter Erregungszustand, wohl aber als Grundlage für akute Erregungszustände zu bezeichnende Eigenschaft ist die Alkoholintoleranz. Diese ist als ein dauernd vorhandenes, Erregungszustände bedingendes Krankheitszeichen bei angeborenem Schwachsinn aufzufassen, im Sinne der von Stier[1]) so benannten »dauernden einfachen Intoleranz«.

Als Ursache für die Erregungen Schwachsinniger ist in erster Linie ihre Urteilsschwäche zu nennen; sodann kommt aber auch in Betracht eine besondere Empfindlichkeit, Selbstüberschätzung, rechthaberisches Wesen, Renommiersucht, dazu die meist gesteigerte Affekterregbarkeit, vielfach der ethische Defekt und häufig Alkoholmißbrauch und Alkoholintoleranz. Der grenzenlose Egoismus und die Suggestibilität der Schwachsinnigen wirken natürlich bei dem Zustandekommen der Erregungen erheblich mit. Vielfach haben diese Zustände etwas Triebartiges, bisweilen sind sie auch mit Bewußtseinstrübungen verknüpft. Auslösend wirkt dann bisweilen ein gewisses Gefühl, eine gewisse bedingte Erkenntnis der körperlichen und geistigen Insuffizienz. Fernerhin kommen als auslösende Momente in Betracht: Freiheitsentziehung, also Haft, Nichterfüllung eines Wunsches, Abschlagen des Urlaubs, Nichtbefriedigung materieller Bedürfnisse, Hunger, körperliche Schmerzen, Ärger über vermeintlich ungerechte Behandlung und Bestrafung, Neckereien und schlechte Behandlung durch die Kameraden, Heimweh, traurige Familienereignisse, Mißhandlung, Tadel, Ermahnungen und Androhung von Strafe. Eines der wesentlichsten Gefühle die bei den erethischen Imbezillen auslösend wirken, ist die Angst.

In allen Fällen haben wir ein Mißverhältnis zwischen Reiz und Wirkung, zwischen dem Grade der Gefühlserregung und der Bedeutung des sie auslösenden Ereignisses. Eng verknüpft mit der Frage der Dienstfähigkeit ist die Frage der Simulation von Erregungszuständen. Alle

[1]) Stier, die akute Trunkenheit und ihre strafrechtliche Begutachtung, Jena 1907.

falsche Beschwerden über Vorgesetzte, verleumderische Beleidigung Vorgesetzter, Meutereien, rechtswidriges Zerschneiden von Uniformstücken, Selbstverstümmelung und falsche Selbstbezichtigung.

Als Übergang zu den sogenannten nichtforensischen Erregungszuständen Schwachsinniger möchte ich noch gelegentliche Wutausbrüche nach Zurechtweisungen, die aber noch nicht mit Achtungsverletzung verbunden sind, erwähnen; ferner Dienstversäumnis, Urlaubsüberschreitung, Entfernen aus der Kaserne, — alles Dinge, die noch mit Disziplinarstrafen belegt werden.

Nunmehr kommen die nicht eigentlichen Delikte. Da haben wir ängstliche Erregungszustände vor körperlichen Anstrengungen, wie z. B. vor dem Reiten oder Schwimmen, ferner Angstzustände mit Erregung nach schlechtem Schießen, leichtes Weinen nach Vorwürfen und Zurechtweisungen.

Einer der häufigsten akuten Erregungszustände bei Schwachsinnigen ist der Selbstmordversuch bzw. der Selbstmord.

Als kein reiner durch Imbezillität hervorgerufener Erregungszustand wäre noch die Haftpsychose Imbeziller zu erwähnen, die im allgemeinen selten ist, bisweilen auch mit Halluzinationen einhergeht.

Nur kurz will ich auch noch die sexuellen Perversionen Schwachsinniger streifen, die auch auf akute Erregungen, besonders der sexuellen Gefühle, zurückzuführen sind. Da eben das affektive Leben durch den Mangel an Überblick und Schätzung überhaupt gestört ist, wird das Verhältnis zwischen Reiz und Wirkung auch bei sexuellen Reizen aus den Bahnen der Norm heraustreten. Wir finden bisweilen Exhibitionismus, Sodomie, Sittlichkeitsverbrechen an minderjährigen Mädchen. Von nicht rein militärischen Delikten, sondern solchen Vergehen, die auch der Ahndung durch die Bestimmungen des R. St. G. B. unterliegen, sind bei der erethischen Form des angeborenen Schwachsinns zu erwähnen: Körperverletzung, Hausfriedensbruch, Sachbeschädigung, Widerstand gegen die Staatsgewalt, Beleidigung, Gotteslästerung, selten auch einmal ein Totschlag.

Außerhalb der gerichtlichen Sphäre liegen im Zivilleben und vormilitärischen Leben vielfach: Fortlaufen aus dem Elternhause, Fortlaufen aus der Schule, der Lehre, der Fürsorge, der Dienststelle, fernerhin Angstzustände, krankhafter Heißhunger, Streitsucht, Unbotmäßigkeit, Widersetzlichkeit, leichte Erregbarkeit, Tobsuchtsanfälle, Jähzorn, Verwirrtheitszustände, leichtes Weinen, Gewalttätigkeit, depressive Erregungen und Fassungslosigkeit, Angriff auf Lehrer, Neigung zu Bedrohungen, Trotz und Zerstörungswut.

Alle diese Erregungszustände, die ich in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Vorkommens genannt habe, einer besonderen Besprechung zu unterziehen, würde zu weit führen. Es liegt mir aber daran, alle Arten der Erregungszustände erwähnt zu haben: einmal weil bei unseren Schwachsinnigen selten ein solcher Erregungszustand vereinzelt vorkommt, wie ich vorhin schon erwähnt habe, mit anderen Worten, aus der Art der Erregung die Diagnose zu stellen ist; dann aber auch weil möglicherweise die im vormilitärischen Leben von mir zuletzt genannten Erregungszustände einen Anhalt für die Beurteilung des späteren dienstlichen Verhaltens geben und für ihre eventuelle forensische Beurteilung.

Eine nicht eigentlich als akuter Erregungszustand, wohl aber als Grundlage für akute Erregungszustände zu bezeichnende Eigenschaft ist die Alkoholintoleranz. Diese ist als ein dauernd vorhandenes, Erregungszustände bedingendes Krankheitszeichen bei angeborenem Schwachsinn aufzufassen, im Sinne der von Stier[1]) so benannten »dauernden einfachen Intoleranz«.

Als Ursache für die Erregungen Schwachsinniger ist in erster Linie ihre Urteilsschwäche zu nennen; sodann kommt aber auch in Betracht eine besondere Empfindlichkeit, Selbstüberschätzung, rechthaberisches Wesen, Renommiersucht, dazu die meist gesteigerte Affekterregbarkeit, vielfach der ethische Defekt und häufig Alkoholmißbrauch und Alkoholintoleranz. Der grenzenlose Egoismus und die Suggestibilität der Schwachsinnigen wirken natürlich bei dem Zustandekommen der Erregungen erheblich mit. Vielfach haben diese Zustände etwas Triebartiges, bisweilen sind sie auch mit Bewußtseinstrübungen verknüpft. Auslösend wirkt dann bisweilen ein gewisses Gefühl, eine gewisse bedingte Erkenntnis der körperlichen und geistigen Insuffizienz. Fernerhin kommen als auslösende Momente in Betracht: Freiheitsentziehung, also Haft, Nichterfüllung eines Wunsches, Abschlagen des Urlaubs, Nichtbefriedigung materieller Bedürfnisse, Hunger, körperliche Schmerzen, Ärger über vermeintlich ungerechte Behandlung und Bestrafung, Neckereien und schlechte Behandlung durch die Kameraden, Heimweh, traurige Familienereignisse, Mißhandlung, Tadel, Ermahnungen und Androhung von Strafe. Eines der wesentlichsten Gefühle die bei den erethischen Imbezillen auslösend wirken, ist die Angst.

In allen Fällen haben wir ein Mißverhältnis zwischen Reiz und Wirkung, zwischen dem Grade der Gefühlserregung und der Bedeutung des sie auslösenden Ereignisses. Eng verknüpft mit der Frage der Dienstfähigkeit ist die Frage der Simulation von Erregungszuständen. Alle

[1]) Stier, die akute Trunkenheit und ihre strafrechtliche Begutachtung, Jena 1907.

Grenzzustände neigen, sobald sie zu einem bestimmten Zweck beobachtet werden, häufig zur Simulation und Übertreibung[1]). Daraus ergibt sich, daß man bei dem äußerst seltenen Vorkommen von Simulation einer Geisteskrankheit besonders vorsichtig ist, ehe man die Diagnose Simulation stellt. Gerade Erregungszustände Schwachsinniger haben, wie Siemerling[2]) sagt, in ihrem stetigen Wechsel zwischen Klarheit und Verwirrtheit, in der Zerfahrenheit bei guter Orientierung, in der Inkonsequenz ihrer Wahnideen etwas Ungereimtes, Gekünsteltes und Gemachtes. Und doch ist es wieder die Selbstschädlichkeit ihrer Handlungsweise und das allmähliche langsame Abklingen ihrer Erregung, die die Echtheit der Krankheit beweisen.

Zur Beurteilung der Frage der Dienstfähigkeit wie der Zurechnungsfähigkeit ist die Vorgeschichte der Imbezillen von größter Wichtigkeit. Erbliche Belastung spielt wie bei allen Psychosen auch hier eine große Rolle. Der Prozentsatz erblicher Belastung ist bei den forensischen Fällen erethischer Imbezillität fast doppelt so groß wie bei den nichtforensischen Fällen, d. h. mit andern Worten: innerhalb der erethischen Form des angeborenen Schwachsinns neigen die erblich belasteten Individuen mehr zur Kriminalität. Die häufigste Art der Belastung ist Trunksucht der Eltern, dann folgen Geistes- und Nervenkrankheiten und Selbstmord. Vielfach ist auch eine mehrfache Heredität vorhanden, bisweilen auch eine gewisse kriminelle Belastung. Genau wie wir Familien haben, in denen sich der Selbstmord immer wieder von Generation zu Generation wiederholt, Familien, in denen durch das Beispiel der Verwandten die dem Menschen innewohnende Scheu vor der Vernichtung des eigenen Ichs überwunden ist, genau in derselben Weise gibt es kriminelle Familien, in denen die Kinder die Strafen der Freiheitsentziehung und das Entehrende einer Bestrafung an sich nicht begreifen können, weil sie ihre von der Natur gegebenen Vorbilder, die Eltern und Großeltern, bestraft sehen. Allerdings können auch einmal aus schwerbelasteten Familien ganz hervorragende Individuen hervorgehen. Ich erinnere an das Beispiel Beethovens, dessen Eltern und Großeltern Trinker waren und dessen älterer Bruder ein völliger Crétin war. Diese Tatsache ist ja eine Hauptwaffe der Gegner des Malthusianismus.

Uneheliche Geburt begegnet uns hauptsächlich in der Vorgeschichte der forensischen Imbezillen. Einen erheblichen Prozentsatz zum angeborenen Schwachsinn stellen die Hilfsschüler. 95% der Hilfsschüler werden nicht

[1]) Cramer, die Grenzzustände in Armee und Marine, D. mil. ärztl. Ztschr. 1910.

[2]) Siemerling, Simulation und Geisteskrankheit bei Untersuchungsgefangenen, Berl. Klin. Wschr. 1905.

eingestellt. Wenn man auch annimmt, daß 60% so gut wie völlig erwerbsfähig werden, so sind sie doch für den Militärdienst eben infolge ihrer geistigen Beschränktheit oder meist ihres angeborenen Schwachsinns ungeeignet. Wichtig ist auch die anamnestische Erhebung nach Hilfsschülern für die Frage der Zurechnungsfähigkeit. Durch eine Verfügung des Justizministers vom 11. 11. 1910[1]) werden die Staatsanwaltschaften und Gerichte darauf hingewiesen, »daß die bei den Hilfsschulen über die zumeist geistig minderwertigen Zöglinge geführten Personalakten (Personalbogen) in der Regel Angaben enthalten, die bei der Verfolgung strafbarer Handlungen dieser Personen für die Beurteilung ihrer Zurechnungsfähigkeit und Strafwürdigkeit im Strafverfahren von Wichtigkeit sein können, und daß deshalb in solchen Fällen die Heranziehung dieser Akten geboten erscheint.« Dieselbe Maßnahme halte ich sinngemäß für militärische Verhältnisse, falls die Personalbogen noch nicht vorhanden sein sollten, bei forensischen Fällen für sehr notwendig.

Eine weitere Kategorie von Menschen, die die Aufmerksamkeit des untersuchenden Arztes in psychischer Hinsicht auf sich lenken, sind die ehemaligen Fürsorgezöglinge. In der Zwangserziehung befinden sich zwei verschiedene Klassen von Individuen: einmal Kinder verkommener Eltern, die man der gefährlichen und schädlichen Umgebung entziehen will, und dann Kinder, die infolge ihrer verbrecherischen Neigung schon mit dem Strafgesetz in Konflikt gekommen sind. Ein Erlaß des Ministers des Innern vom 2. 11. 10 ordnet an: »Das Ergebnis der psychiatrischen Untersuchung der minderjährigen Fürsorge- und Zwangszöglinge, sofern es auf geistige Minderwertigkeit lautet, den Ersatzbehörden für die Entscheidung über die Militärpflicht der Zöglinge zugänglich zu machen.« Arbeiten von Krause[2]), Stier[3]), Weyert[4]), Schuppius[5]) fallen in das Gebiet.

Psychiatrisch sind nach meiner Ansicht beide Kategorien von Zöglingen, trotzdem einmal auch ganz einwandfreie Individuen aus der Zwangserziehung hervorgehen können, doch nicht so verschieden. Die hereditäre Belastung ist eben für den Ausbruch von Psychosen und für den angeborenen Schwachsinn ein so integrierendes Moment, daß es vielfach nur eine Zeitfrage ist, wann der einzelne Zögling als psychotisch oder kriminell oder als beides hervortritt. Immerhin passieren noch eine ziemliche Anzahl

[1]) Justizministerialblatt 1910 S. 410.
[2]) Bericht über den 4. Intern. Kongreß zur Fürsorge für Geisteskranke.
[3]) D. militärärztl. Zeitschr. 1911 Heft 22.
[4]) D. militärärztl. Zeitschr. 1911 Heft 20, 1913 Heft 7.
[5]) D. militärärztl. Zeitschr. 1911 Heft 22.

angeboren Schwachsinniger das Sieb der Musterung, Aushebung und Einstellung. Unter den wegen Schwachsinns entlassenen Militärpflichtigen meines Materials sind 11% ehemalige Fürsorgezöglinge, deren Schwachsinn eben die erethische Form aufwies. Nur diese habe ich meinen Untersuchungen zugrunde gelegt. Wollte man die torpide Form mit einrechnen, so würde wohl die Ziffer bedeutend größer sein. 96% der erethischen Schwachsinnigen, ehemalige Fürsorgezöglinge, also beinahe alle dieses Materials, sind beim Militär forensisch geworden, einige auch schon früher im Zivil.

Die unsicheren Heerespflichtigen sind vielfach auch angeboren schwachsinnig. Diese neigen wohl mit nur geringen Ausnahmen mehr der erethischen Form des Schwachsinns zu. In der Vorgeschichte findet man häufig Eigentums- und Roheitsvergehen, während der Militärzeit unerlaubte Entfernung, Fahnenflucht, Gotteslästerung und Widersetzung gegen Vorgesetzte.

Die Forderung Schultzes[1]) jeden Unsicheren vor seinem Eintritt spezialärztlich untersuchen zu lassen, halte ich für berechtigt. Auch die Beratungsergebnisse des wissenschaftlichen Senats bei der Kaiser-Wilhelms-Akademie empfehlen eine besondere Beachtung des geistigen Zustandes unsicherer Dienstpflichtiger.

Häufig sind auch Freiwillige nicht geistig intakt. Junge Leute, die es nirgends haben aushalten können, die überall gescheitert sind, melden sich häufig freiwillig zum Dienst; bisweilen werden sie auch von den Angehörigen dazu gedrängt, sich freiwillig zu stellen, in dem falschen Glauben, daß das Heer geeignet und geschaffen sei, Besserungsversuche an minderwertigen Individuen vorzunehmen.

Der bei Schwachsinnigen, vornehmlich der erethischen Form, vielfach auftauchende Wunsch, zur Fremdenlegion zu gehen, weil sie dort in ihrer Urteilsschwäche etwas Besonderes erwarten, muß dazu Veranlassung geben, das psychische Verhalten ehemaliger Fremdenlegionäre besonders zu beachten und sich durch Ermittelungen Kenntnis über ihr Vorleben zu verschaffen.

Ebenso verdienen die als Arbeitssoldaten nach Ziffer 30, 4 der Wehrordnung eingestellten, nicht im Besitz der bürgerlichen Ehrenrechte befindlichen Rekruten und die von der Truppe der Arbeiterabteilung überwiesenen Leute eine besondere Obacht. Ich kann hier nur an die Arbeit Schultzes[2]) erinnern und die Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens Heft 30.

---

[1]) Schultze, weitere psychiatrische Beobachtungen an Strafgefangenen. Fischer, Jena 1907.

[2]) Schultze, weitere psychiatrische Beobachtungen an Militärgefangenen. Fischer, Jena 1907.

Ich möchte ferner noch kurz der früheren Anstaltsinsassen gedenken, die uns nach §§ 25 und 26 der Wehrordnung durch die Rekrutierungsstammrolle und auch sonst gemäß Erlaß des Kultusministers und des Ministers des Innern vom 17. 4. 1906 bekannt werden sollen.

Überstandene Geisteskrankheit machte früher wie auch jetzt nach Anl. 1 U 15 untauglich zu jedem Heeresdienst. Soweit es den angeborenen Schwachsinn anlangt, der zur Anstaltsaufnahme geführt hat, möchte ich behaupten, daß es sicher in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die erethische Form, Erregungszustände, waren. Aber selbst bei der torpiden Form ist meines Erachtens, wenn Anstaltsbehandlung nötig war, der angeborene Schwachsinn stets ein solcher, der die Ausbildung oder die Ausübung des militärischen Dienstes verhindert. Solche Leute sollen daher von vornherein ausgemustert werden.

Die Vorstrafen im Zivil erwähnte ich im Anfang dieser Arbeit schon einmal. Die Art der Vergehen, Roheitsvergehen, Tierquälerei u. a., gibt sehr häufig den Fingerzeig, solche Leute besonders im Auge zu behalten. Vielfach findet man auch hier bei genauer Beobachtung einen erethischen Schwachsinn. Eine gehäufte Kriminalität soll jedenfalls immer besonders verdächtig sein.

Wenn ich die Frage der Dienstfähigkeit noch einmal erörtere, so möchte ich von vornherein den Grundsatz aufstellen, daß die erethische Form des angeborenen Schwachsinns in jedem Falle die Ausbildung und die Ausübung des militärischen Dienstes im Sinne der Anlage 1 U 15 verhindern. Für die torpide Form stelle ich anheim, zu bedenken, daß, wie ich schon erwähnte, auch diese einmal unerwartet in die erethische übergehen kann.

Versagen diese oder jene Schwachsinnigen im Frieden nicht besonders augenfällig, so kann sich im Kriege das Vorhandensein von Schwachsinnigen bei der Truppe bitter rächen. Durch ihre Empfindlichkeit, ihre Erregungszustände, ihren aktiven Widerstand wirken diese Individuen demoralisierend und untergraben durch ihr Beispiel vielfach die militärische Zucht. Man soll deshalb im Interesse der Disziplin weite Grenzen ziehen, wenn es sich um die Frage der Dienstunbrauchbarkeit handelt. Sicherlich soll man auch jeden auf Grund des § 51 R. St.G. B. wegen Geisteskrankheit freigesprochenen Schwachsinnigen für dienstunbrauchbar erklären. Eng verknüpft mit der Frage der Dienstfähigkeit ist die Frage der Dienstbeschädigung. So paradox es klingen mag, bei einem angeborenen Leiden überhaupt eine Beschädigung durch den Dienst anzunehmen, so besteht doch beim angeborenen Schwachsinn immerhin die Möglichkeit einer Exazerbation der Krankheitserscheinungen durch die Pubertätsentwicklung. Diese äußert

sich dann in Gestalt periodischer oder nichtperiodischer Erregungszustände. In gleichem Sinne äußern sich die Beratungsergebnisse aus der Sitzung des Wissenschaftlichen Senats bei der Kaiser-Wilhelms-Akademie vom 22. Februar 1908.

Daß in einem solchen Falle Dienstbeschädigung infolge Verschlimmerung durch die dem Militärdienst eigentümlichen Verhältnisse[1]) angenommen werden muß, unterliegt meines Erachtens keinem Zweifel. Wenn auch vielleicht die Pubertätsentwicklung eine Exazerbation des Leidens bei dem betreffenden Manne mit sich gebracht hätte, so sind doch der Eintritt in das Heer, die ganze Umänderung der Lebensweise, das mangelnde Verfügungsrecht über die Zeit, die militärische Unterordnung, die Entfernung aus der früheren Umgebung, von Eltern, Freunden usw. und nicht zuletzt die bestimmten körperlichen und geistigen Anforderungen sehr wohl dazu angetan, auf ein minderwertiges Gehirn schädlich zu wirken. In der soeben genannten Denkschrift von der Kaiser-Wilhelms-Akademie ist in 615 Fällen von angeborenem Schwachsinn nur einmal Dienstbeschädigung angenommen. Daraus geht hervor, daß solche Exazerbationen im Sinne z. B. eines Überganges der torpiden in die erethische Form durch die dem Militärdienst eigentümlichen Verhältnisse immerhin recht selten sind.

Auch in meinem Material von 10 Jahren ist nur in einem Falle von erethischer Imbezillität die Frage der Dienstbeschädigung bejaht.

Was die Frage der Zurechnungsfähigkeit anlangt, so ist diese nach Weygandt[2]) am ehesten festzustellen, wenn man fragt, ob der Fall nach seiner ganzen Entwicklungsstufe dem normalen Strafunmündigkeitsalter entspricht, also einem Kinde unter 12 Jahren. Sehr leicht ist dann die Begutachtung bei der Idiotie. Bei dem mittleren Grade von Geistesschwäche kommt es hauptsächlich auf den Unterschied zwischen geistiger Beschränktheit und angeborener Geistesschwäche an und die hierfür bereits genannten Unterschiedsmerkmale. Ein gewisser Nachdruck ist für die gerichtliche Beurteilung unter anderem auf die Urteilsschwäche zu legen. Abgesehen von allen triebartigen Handlungen muß der Nachweis erbracht sein, daß der Schwachsinnige intellektuell fähig gewesen ist, sich ein Urteil über seine beabsichtigte Tat zu bilden und sich durch hemmende Übertragungen und Gegenvorstellungen in seinem Handeln beeinflussen zu lassen.

Hocke[3]) sowohl wie Schmittmann[4]) legen auf die Urteilskraft besonderen entscheidenden Wert.

---

[1]) D. A. Mdf. Ziffer 96, 99, 100.

[2]) Weygandt, Die Imbezillität vom klinischen und forensischen Standpunkt. D. med. Wochenschrift 1909, Nr. 46.

[3]) Hocke, gerichtliche Psychiatrie, Berlin 1909, 2. Auflage.

[4]) Schmittmann, Handbuch der gerichtl. Medizin, 9. Aufl. des Casper-Limanschen Handbuches 3. Band, 1906.

Bei bestehender Erkenntnis der Strafbarkeit einer Handlung jedoch muß selbst bei dem Vorhandensein einer gewissen Urteilsschwäche die Zurechnungsfähigkeit beim angeborenen Schwachsinn angenommen werden.

Der Begriff der »moral insanity«, der als selbständiger Krankheitsbegriff weder wissenschaftlich noch forensisch zu verwerten ist, drückt eine bestimmte Form des angeborenen Schwachsinns aus, die meist mehr erethisch und versatil sein wird, aber eben stets eine Schwachsinnsform ist, mit anderen Worten: ein moralisches Irresein, ein ethischer Defektzustand, verbunden mit Intelligenzdefekt. Die »moral insanity« bedarf deshalb keiner gesonderten Besprechung. Affekthandlungen und unter Alkoholwirkung ausgeführte strafbare Handlungen bei nachgewiesenem angeborenen Schwachsinn will Hocke[1]) unter den Schutz des § 51 R. St. G. B. stellen. Im Interesse der militärischen Disziplin muß die Grenze der Unzurechnungsfähigkeit im Gegensatz zur Grenze der Dienstunbrauchbarkeit beim angeborenen Schwachsinn, speziell bei den moralisch minderwertigen erethischen Schwachsinnigen, durchaus eng gehalten werden. Selbstverständlich soll bei berechtigtem Zweifel entsprechend der Reichsgerichtsentscheidung vom 22. 10. 1890 die Frage der Zurechnungsfähigkeit zugunsten des Angeklagten entschieden werden.

Service de santé en campagne.

Von

Dr. **Adam**, Stabsarzt III./I. R. 161.

Die Anlagen 1 bis 12 zur französischen Kriegssanitätsordnung vom 26. April 1910, Service de santé en campagne, Notices n°s 1 à 12, sind Ende 1913 herausgegeben, sie enthalten im knappen Rahmen von 170 Seiten folgendes:

Anlage 1: Das Genfer Abkommen vom 6. Juli 1906.

Anlage 2: Personal und Ausrüstung für den Kriegssanitätsdienst.

Diese Anlage soll eine gedrängte Übersicht des Personals und Materials der Sanitätsformationen geben, jedoch nur als Anhalt, da die Zahlen und Iststärken im Ernstfalle nach Bedarf geändert werden, und gliedert sich in folgende vier Ziffern:

§ 1 enthält den kurzen Hinweis auf die Grundidee der neuen Kriegssanitätsausrüstung, nämlich ihre Verteilung auf Einheiten und Untereinheiten, welche das Schreibwesen vereinfache, die Auswechselbarkeit der Sanitätsformationen gestatte und den Nachschub erleichtere;

§ 2 das Verbandpäckchen;

§ 3 die Truppensanitätsausrüstung;

§ 4 ist der umfangreichste und enthält eine Anzahl Tabellen und Abbildungen (Croquis), welche einen Begriff geben von der Zusammensetzung der Sanitätsformationen und der Unterbringungsart ihrer Ausrüstung auf den Wagen. (Stabsapotheker Bresgen ist im Jahrg. 1914, S. 663 auf Einzelheiten näher eingegangen.)

[1]) Hocke, gerichtliche Psychiatrie, Berlin 1909, 2. Aufl.

Von den Kopfstärken seien erwähnt:

die Divisions-Krankenträgerkompagnie	213 K.
die Korps-Krankenträgerkompagnie	318 «
die Infanterie-Ambulanz	60 «
die Kavallerie-Ambulanz	26 «
der Lazarettgerätetrupp	7—8 «
das Evakuationslazarett	66 «
die Kriegslazarettabteilung (Groupe de la réserve sanitaire d'armée)	100 «

Die große Masse der Sanitätsausrüstung wird teils unverpackt, wie z. B. die Krankentragen und -zelte, teils in mit Ziffern und Buchstaben bezeichneten Ballen, Kästen und Körben mitgeführt. Es werden Korb Nr. 1 bis 15, Kasten Nr. 1 bis 15 und Ballen Nr. 1 bis 8 unterschieden. In jedem dieser Einheitsbehältnisse ist der Inhalt für einen bestimmten Zweck zusammengestellt; z. B. Korb 2: Arzneien, Korb 5: Große Verbände, Korb 10 und 10b: Operationsbesteck, Kasten 13: Desinfektionsmittel, Ballen 1: Drahtschienen.

Anlage 3: Marsch, Ortsunterkunft, Biwak.

Auf dem Marsche nahe dem Feinde unterscheidet man 1. die Gefechtskolonne (colonne de combat), 2. das Große Gepäck und den übrigen Troß. Die Gefechtskolonne umfaßt die fechtende Truppe und den Gefechtstroß (trains de combat). Zu letzterem gehören an sanitären Einrichtungen die Sanitäts- und die Krankenwagen, bei der Division die Divisions-Krankenträgerkompagnie, eine oder mehrere Ambulanzen und u. U. ein oder mehrere Lazarettgerätetrupps, beim Armeekorps die Korps-Krankenträgerkompagnie, Ambulanzen, Lazarettgerätetrupps.

Das Große Gepäck (trains régimentaires) und der übrige Troß (parcs et convois, welche der 1. und 2. Staffel unserer Trains entsprechen) bilden zwei weitere Staffeln. Bei letzterem finden wir, gehörig zum Armeekorps, u. a., soweit sie nicht dem Gefechtstroß (= Gefechtsstaffel) zugewiesen sind, die Munitionskolonnen, Ambulanzen und Lazarettgerätetrupps.

Beim Aufbruch geht der Bildung der Marschkolonne im allgemeinen keine Versammlung voraus, sondern die Truppen fädeln sich in die Marschkolonne ein. Der »Anfangspunkt« (point initial), an welchem schließlich zu einer bestimmten Zeit alle oder die meisten Truppenteile vorbeikommen müssen, wird durch die Kommandobehörde befohlen.

Vor dem Aufbruch sollen die Feldflaschen mit einer Mischung von Wasser und Kaffee oder Branntwein (!) gefüllt werden. Grundsätzlich wird nach je 50 Minuten Marsch ein sog. Stundenhalt (halte horaire) von 10 Minuten gemacht.

Jeder austretende Soldat muß sein Gewehr an den Nebenmann abgeben.

Bei bevorstehendem Gefecht werden Teile der Munitionskolonnen, die Ambulanzen, Lazarettgerätetrupps und Korps-Krankenträgerkompagnien vorgezogen.

Bei Beziehen von Ortsunterkunft sollen die Einwohner nie aus ihrem Schlafzimmer und Bett verdrängt werden.

Die allgemeine Marschordnung für die Sanitätsformationen ist folgende: die Ärzte, Apotheker, Verwaltungsoffiziere, Geistlichen, Sanitätsmannschaften, Krankenträger, Tragetiere, kleinen Krankenwagen, großen Krankenwagen, Feldwagen für die Räderbahren, Sanitätspackwagen, Lebensmittelwagen, Feldküche, Feldschmiede, Ersatztiere; die Arbeiter bilden eine Nachhut. Der Wagen zur Personalbeförderung fährt an der vom Chefarzte vorgeschriebenen Stelle.

Im übrigen vergleiche Zusammenstellung 1 bis 2.

Anlage 4: Einrichtung und Dienstbetrieb der Ambulanz. Sie ist die wichtigste Formation des Frontsanitätsdienstes und übernimmt — nächst den Truppenverbandplätzen — die Verwundetenfürsorge, wofür ein chirurgisch vorgebildetes Personal vorgesehen und die Ausrüstung zugeschnitten sind. Zwei Schildkrötenzelte setzen die Ambulanz, welche sich in der Regel in möglichst feuersicheren Baulichkeiten einrichtet, in die Lage, auch auf freiem Felde aufgeschlagen zu werden. Die Einrichtung ähnelt der unserer Hauptverbandplätze. Beim Vorrücken der Division oder des Armeekorps bleibt ein Teil der Ambulanzen, und zwar vorwiegend der in besonders geeigneten Gebäuden (Schlössern, Gutshöfen, Fabriken usw.) untergebrachten, zur Pflege der noch nicht evakuierten Verwundeten zurück, gliedert sich Lazarettgerätetrupps an und setzt sich so (als Lazarett) fest.

Anlage 5: Verpflegung der Kranken und Verwundeten.

Sie erfolgt entweder aus den Lebensmittelwagen der Sanitätsformationen oder durch Verwendung der örtlichen Hilfsmittel und ist einheitlich für die Ambulanzen und Räumungslazarette, während für die Etappen- und Heimatlazarette die Bestimmungen der Friedenssanitätsordnung gelten. Im ersteren Falle, der Feldverpflegung, werden die Speisen und Getränke entweder als ganze oder halbe Portionen verschrieben. Die Mahlzeit setzt sich grundsätzlich zusammen aus einer Suppe, einem Fleischgang, Gemüse und Getränk. Die Sanitäts- und Trainmannschaften der Sanitätsformationen können als Zulage eine halbe Portion der I. Form der Krankenkost erhalten.

Anlage 6: Beitreibungen.

Handelt es sich darum, Kranke oder Verwundete der Zivilbehörde zu übergeben, so stellen die Ortsvorstände besondere Räume zur Verfügung, oder verteilen, falls dies nicht angängig, die Pfleglinge unter die Einwohner. Ansteckende Kranke sollen stets getrennt von der Bevölkerung untergebracht werden.

Notwendig werdende zivilärztliche Behandlung wird ersetzt.

Anlage 7: Kriegsgefangene. Während das ausschließlich im Sanitätsdienste stehende Personal, wenn es in Feindeshand fällt, nicht als kriegsgefangen gilt, ist dies der Fall mit den in den Sanitätsformationen befindlichen oder auf dem Schlachtfelde aufgelesenen Kampfunfähigen, die jedoch, wenn sie nach ihrer Wiederherstellung noch dienstunfähig sind, in die Heimat zurückgesandt werden, indessen ausschließlich der Offiziere, deren Besitz für die Entscheidung der Waffen wichtig scheint.

Zu einer in französische Hände fallenden Sanitätsformation begibt sich sofort der Chef des nächsten Korps- oder Divisionsgeneralstabes, begleitet vom Korps- bzw. Divisionsarzte, läßt aufstellen 1. eine namentliche Liste des neutralisierten Personals, 2. ein namentliches Verzeichnis der in der Formation liegenden Offiziere und die Zahl der in Behandlung befindlichen Unteroffiziere und Mannschaften.

Nr. 2 wird möglichst bald durch den an die Spitze der Formation tretenden französischen Militärarzt eingereicht. Der Korps- oder Divisionsarzt teilt diese Verwundeten und Kranken des Feindes, einschließlich der in den französischen Sanitätsformationen liegenden, ein in folgende Kategorien:

a) Solche, welche der Lazarettpflege nicht bedürfen,

b) die Nichttransportfähigen,

c) die Transportfähigen.

a) wird versorgt und der Feldgendarmerie (prévôté) übergeben. b) und c) werden wie die eignen Verwundeten behandelt.

Anlage 8: Etappensanitätsdienst, Verwundetenabschub. Diese wichtige Anlage zerfällt in folgende 3 Abschnitte:

I. Räumung auf dem Schienenwege.

Die tägliche Krankenräumung findet für gewöhnlich durch die vom Entlastungs- nach dem Regulierbahnhof zurückkehrenden leeren Verpflegungszüge statt. Genügen diese Leerzüge nicht, so fordert der Etappeninspekteur, zu dessen Bereich die zurückzuschaffenden Pfleglinge gehören, weitere Züge bei der Militär-Eisenbahndirektion (commission régulatrice) an. Von dem Regulierbahnhof aus werden die Sanitätszüge nach den Verteilungsbahnhöfen des Inlandes gelenkt, nach Maßgabe der Vereinbarungen zwischen Kriegsminister und Generalinspekteur des Etappen- und Eisenbahnwesens, entsprechend den Weisungen des Armeearztes, des Etappeninspekteurs sowie der Militär-Eisenbahndirektion und unter Berücksichtigung der von der Kriegssanitätsordnung gegebenen Bestimmungen.

Der Krankentransport bis in den Sanitätszug wird beaufsichtigt oder ausgeführt vom Räumungslazarett. Die Militär-Eisenbahndirektion bestimmt die Zusammensetzung, Abfahrt und das Ziel, d. h. den Verteilungsbahnhof, der Sanitätszüge. Am Verteilungsbahnhof übernimmt der vertretende Korpsarzt die Kranken und verteilt sie nach den Weisungen seines Kommandeurs auf die Krankenanstalten des Korpsbereiches. Den Transport zu diesen regelt die Kommandantur des Verteilungsbahnhofes, entsprechend den Verfügungen der Linienkommandantur.

Die Fahrtgeschwindigkeit der Lazarett- und Hilfslazarettzüge entspricht i. a. der der Militärtransporte, kann indessen auf den für den Handelsverkehr freigegebenen Strecken bis auf 50 km in der Stunde erhöht werden.

Bei Abfahrt eines Sanitätszuges meldet sein Chefarzt oder in Ermangelung eines solchen der Chefarzt des Räumungslazaretts die Krankenzahl und die Menge der an den (unsern Erfrischungs- und Verpflegungsstellen entsprechenden) Bahnhofskrankenstuben vorzubereitenden Mahlzeiten der Militäreisenbahndirektion, damit diese hiervon telegraphisch die beteiligten Kommandanturen, nämlich die des Sitzes der nächsten Bahnhofskrankenstube und die des Verteilungsbahnhofes, in Kenntnis setzen kann. Bei der Abfahrt des Zuges von einer Bahnhofskrankenstube werden der nächsten vom zuständigen Bahnhofskommandanten die entsprechenden Zahlen mitgeteilt. Der Kommandant des Verteilungsbahnhofes übermittelt die ihm zugehenden Nachrichten dem Sanitätsamt, das eine vorläufige Verteilung vornimmt, und versieht auf Grund von dieser die Kommandanten und Vorstände der Bahnhöfe, zu denen die Pfleglinge zu schaffen sind, mit entsprechenden Weisungen. Letztere Behörden setzen sich sofort mit der örtlichen Militärbehörde in Verbindung, damit bei Ankunft der Kranken alles für ihre Aufnahme Nötige vorbereitet ist.

Lazarettzüge. Jeder Lazarettzug besteht aus 23 Wagen, von denen 16 zur Aufnahme der Pfleglinge dienen. Im übrigen vergleiche Zusammenstellung Nr. 3 und 4.

Die Wagen der von der P.-L.-M. (Paris-Lyon-Mittelmeer-)Gesellschaft aufgestellten Lazarettzüge sind doppelt so lang als die der westlichen Staatsbahn und der Orléans-Gesellschaft.

Die Gesellschaften sollen die Lazarettzüge 2 Wochen, nachdem sie angefordert sind, zusammengestellt, der Sanitätsdienst die ärztliche Ausrüstung nach 5 weiteren Tagen geliefert haben.

Hilfslazarettzüge (Zusammenstellung Nr. 5 und 6). Sie bestehen aus 40 Wagen und sind zur Beförderung von je 400 liegenden Verwundeten berechnet. Die Güter-

wagen mit Bremsvorrichtung werden wegen der Erschütterung beim Halten nicht zur Krankenaufnahme verwendet, sondern dienen zur Mitnahme der Sanitätskörbe, Wäsche, Lebensmittel, Tragen usw.

II. Räumung auf dem Landwege.

Hierfür kommen in Frage:

A) Die Wagen der Krankenträgerkompagnie. Es gibt große und kleine Krankenwagen. Die großen sind vierrädrig und fassen entweder 10 sitzende oder 4 liegende oder 5 sitzende und 2 liegende Verwundete. Die kleinen Krankenwagen sind zweirädrig und fassen 4 sitzende oder 2 liegende Insassen.

B) Behelfsfahrzeuge. Sie werden nach großen Schlachten erforderlich und teils beigetrieben, teils von den Truppenteilen (z. B. Proviantwagen) gestellt.

C) Sitztragen (cacolets) und Sänften (litières). Sie werden paarweise auf Maultieren befestigt, eignen sich für Gelände, auf dem Wagen nicht fahren können, setzen jedoch die Verwundeten Erschütterungen und Stürzen aus.

D) Räderbahren. Sie sind für nicht zu schwer gangbares Gelände bestimmt, bedürfen zur Bedienung je zweier Krankenträger und werden zu je 15 Stück auf besondern Wagen (chariots de parc) mitgenommen.

III. Krankenbeförderung zu Wasser.

A. Die Räumung auf staatlichen Lazarettschiffen ist in der Ausführung Sache der Marine.

B. Beförderung auf Handelsschiffen.

Kranke Offiziere werden in Kabinen untergebracht oder mit Mannschaften, und haben dann Anspruch auf 2 Mannschaftsplätze. Auf den Mann werden, bei Unterbringung im Zwischendeck, 4 cbm Luftraum gerechnet, wobei jedoch ein besonderer Luftraum für die Pfleger nur vorgesehen ist, wenn ihre Zahl das Verhältnis von 1 auf 12 Kranke überschreitet. In diesem Falle zählen 2 Pfleger gleich einem Kranken.

C. Beförderung auf Kanälen und Flüssen. Sie kommt wegen ihrer Langwierigkeit nur auf kurze Entfernungen oder beim Versagen der Bahn in Frage.

Man vereinigt meist mehrere Fahrzeuge zu einem Transport (convoi d'évacuation), zu dessen Personal 1 Verwaltungsoffizier, 3 Unteroffiziere und je 4 Krankenwärter auf jedes Schiff gehören.

Anlage 9: Gesundheitsdienst auf dem Schlachtfelde.

Mit dem Begraben ist möglichst bald zu beginnen und zu beachten, daß die Durchlüftung des Bodens begünstigt und der Wasserzutritt verhindert werden muß, um nicht die Entwicklung der zu einer raschen Zersetzung notwendigen Organismen zu hemmen. Aus dem gleichen Grunde wird das Besprengen der Leichen mit Kalkmilch und anderen keimtötenden Mitteln tunlichst vermieden.

Tierleichen und andere Abfälle werden verbrannt.

Eine Desinfektion des Schlachtfeldes ist meist erst nach Abbruch der Feindseligkeiten in die Wege zu leiten und wird nach den Weisungen der Armeeärzte von örtlichen Gesundheitsausschüssen oder der freiwilligen Krankenpflege ausgeführt.

Anlage 10: Freiwillige Krankenpflege.

Es bestehen drei anerkannte Gesellschaften vom Roten Kreuz, denen sich andere im Kriegsfalle sich bildende Vereine anschließen müssen, wenn sie die freiwillige Krankenpflege ausüben wollen. Jede Gesellschaft ist beim Kriegsminister durch einen Delegierten, anderseits der Minister bei jeder der drei Gesellschaften durch einen

Militärarzt vertreten. Außerdem hat jede Gesellschaft bei jedem Gouvernement, Korps und in Algier und Tunis bei jeder Division einen Delegierten, der dem Korps- bzw. Divisionsarzte am 1. Juni jedes Jahres einen Bericht über das zur Verfügung stehende Personal und Material einreicht.

Für jeden in den Vereinslazaretten in Behandlung befindlichen Mann zahlt der Staat einen täglichen Zuschuß von 1 Frank, einen weiteren von 0,25 Frank für jede durch die von der freiwilligen Krankenpflege eingerichteten Bahnhofsstuben an durchfahrende Verwundete oder Kranke verabreichte Mahlzeit.

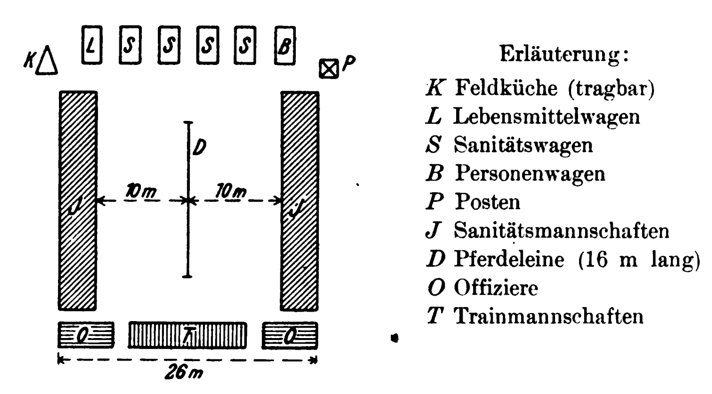
Anlage 11: Kassenverwaltung.

Sie liegt in den Händen des leitenden Verwaltungsoffiziers bei der Sanitätsformation, der den Sold, die Lebensmittel, das Futter und die Heizstoffe zu vereinnahmen und Bestandlisten über Offiziere und Pferde zu führen hat.

Anlage 12 enthält eine Zusammenstellung der den leitenden Verwaltungsoffizieren bei den Sanitätsformationen zustehenden Bureaukosten.

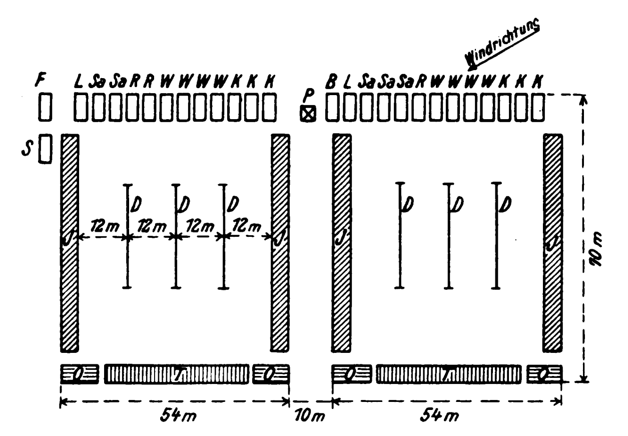
Zusammenstellung 1.

Biwak einer Ambulanz (ohne Verwundete).



Zusammenstellung 2.

Biwak einer Korpskrankenträgerkompagnie.



Erläuterung:
K Große Krankenwagen
W Kleine Krankenwagen
L Lebensmittelwagen
F Feldküche (fahrend)
S Feldschmiede
P Posten
B Personenwagen
Sa Sanitätswagen und Packwagen
R Feldwagen für die Räderbahren
J Sanitätsmannschaften und Krankenträger
O Offiziere
T Trainmannschaften
D Pferde- (od. Fouragier-) Leine (16 m lang).

Zusammenstellung 3.

Lazarettzug.

Wagen	
Maschine	
1	Schmutzige Wäsche
2	Offiziere
3	Sanitätsmannschaften
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	Operationen, Apotheke, Wäsche
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	Küche
22	Anrichteraum
23	Vorräte

Zusammenstellung 4.

Personal eines Lazarettzuges.

Offiziere:

Stabs- oder Oberstabsarzt	1
Ober- oder Assistenzarzt	1
Apotheker	1
Verwaltungsoffizier	1
	4

Sanitätsmannschaften:

Unteroffiziere	5
Soldaten	23
	28

Zusammenstellung 5.

Hilfslazarettzug.

Wagen	
Maschine	
1	Bremswagen
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	Bremswagen
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	Personalwagen
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	Bremswagen
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	Bremswagen

Zusammenstellung 6.

Personal eines Hilfslazarettzuges.

Offiziere:

Oberarzt	1
Apotheker	1
Verwaltungsoffizier	1
Hilfsarzt	1
	4

Sanitätsmannschaften:

Unteroffiziere	5
Soldaten	35
Handwerker	4
	44

Besprechungen.

a. Militärmedizin.

Beiträge zur Kriegsheilkunde aus den Hilfsunternehmungen der deutschen Vereine vom Roten Kreuz während des italienisch-türkischen Feldzuges 1912 und des Balkankrieges 1912/13, herausgegeben vom Zentralkomitee der deutschen Vereine vom Roten Kreuz. Mit 607 Abbildungen. Berlin, Verlag von Julius Springer.

Eine gerade in dem gegenwärtigen, gewaltigen Kriege überaus willkommene, kriegswissenschaftlich bedeutungsvolle Gabe ist nicht nur den ärztlichen Kreisen, sondern auch allen Freunden des Roten Kreuzes durch ein prachtvolles Werk dargebracht, das unter der bewährten Leitung seines Generalsekretärs, des Oberstabsarztes Prof. Dr. Kimmle, von dem Zentralkomitee der deutschen Vereine vom Roten Kreuz soeben herausgegeben ist. Es sind die in dem rührigen Verlag von Julius Springer soeben erschienenen »Beiträge zur Kriegsheilkunde aus den Hilfsunternehmungen der deutschen Vereine vom Roten Kreuz während des italienisch-türkischen Feldzuges 1912 und des Balkankrieges 1912/13«, welche in einem stattlichen, reichlich mit Bildern geschmückten Bande vor uns liegen.

Sie sind gerade zu dem jetzigen Zeitpunkte höchst schätzenswert, weil sie nicht nur eine sehr belehrende, fesselnde Schilderung der äußeren Verhältnisse enthalten, unter denen die mit großem Aufwand sehr geschickt ausgestatteten Expeditionen des Roten Kreuzes ihr segensreiches Wirken bei den fremden Armeen entfalteten, sondern vornehmlich auch die neuesten chirurgischen und ärztlichen Kriegserfahrungen in wissenschaftlich vertiefter Weise zusammenfassen und einen Prüfstein auf die modernen Lehren der Kriegsheilkunde abgeben. Der Wert des trefflichen Buches wird dadurch erhöht, daß auch diejenigen Erlebnisse und Beobachtungen der mit der ehrenvollen Mission betrauten, deutschen Ärzte rückhaltlos in sachlich kritischer Form zur Besprechung gelangen, welche den Betrieb in den etablierten Lazaretten gelegentlich nicht günstig beeinflußten und schon die Grundlage für manche Verbesserung in der Ausrüstung usw. gegeben haben.

Jetzt, wo draußen auf den Kriegsschauplätzen unsere deutschen Feld-Kriegs- und Etappen-Lazarette und in der Heimat die Reserve- und Vereins-Lazarette zum Heile unserer verwundeten und erkrankten Krieger in voller Tätigkeit sind und die deutschen Militär- und Zivilärzte fast ausnahmslos ihre hingebungsvolle Fürsorge diesen tapferen Söhnen unseres Vaterlandes widmen, wird jeder sicherlich erfreut sein, aus der selbsterlebten Kriegspraxis bewährter Ärzte Rat für die Schußwundenbehandlung holen zu können. Wir finden in der von den einzelnen Berichterstattern sorgfältig bearbeiteten Kasuistik lehrreiche, durch Bilder erläuterte Krankengeschichten von Kopf-, Brust- und Unterleibsschüssen, aber auch die Schüsse der Gliedmaßen, die Wundkomplikationen usw. sind eingehend besprochen, — alles unter vollster Würdigung der Wirkung der verschiedenen Geschosse und Festhaltung der modernsten chirurgischen Grundsätze und Anschauungen. Neben den kriegschirurgischen Abhandlungen stehen sehr gediegene Arbeiten aus dem Gebiete der inneren Medizin, und als besonders wichtig müssen die ausgezeichneten, viele praktische Fingerzeige enthaltenden Erörterungen hervorgehoben werden, welche sich auf die Seuchenbekämpfung (auf dem Balkan hauptsächlich Cholerabekämpfung) beziehen und die in Betracht kommenden epidemiologischen, bakteriologischen und ethnographischen Beobachtungen erschöpfend berichten.

Auf den umfassenden Inhalt des mitten unter den überwältigenden Kriegsereignissen entstandenen Werkes im einzelnen einzugehen, würde zu weit führen, doch sei es dem allseitigen eifrigen Studium warm empfohlen. Dem Zentralkomitee der deutschen Vereine vom Roten Kreuz, das getreu den übernommenen internationalen Verpflichtungen die Hilfsunternehmungen ausgesandt hat, sowie Herrn Kimmle und seinen Herren Mitarbeitern schulden wir für das kostbare Geschenk besonderen Dank.

Großheim.

Louis Lespine. Les Hôpitaux de la Croix-Rouge francaise en temps de guerre. Paris 1914. Berger-Levrault. Preis 2 Franks.

Der Verfasser ist Delegierter des französischen Vaterländischen Frauenvereins beim XX. Armeekorps und gibt auf Grund der zum Teil durch die neue französische Kriegssanitätsordnung geänderten Bestimmungen eine Anweisung, wie die Vereinslazarette vorzubereiten und einzurichten sind. Die für den Kriegsfall vom Roten Kreuz in Aussicht genommenen Lazarette zerfallen, je nach dem Stande ihrer Bereitschaft, in solche 1., 2., und 3. Reihe. Die erster Reihe sind so weit vorbereitet, daß sie zwischen dem 5. und 10., die zweiter, daß sie zwischen dem 11. und 20. Mobilmachungstage in Tätigkeit treten können. Bei den Lazaretten 3. Reihe ist nur ein Raum und weniger als die Hälfte des erforderlichen Personals, Materials und Geldes sichergestellt. Der Ehrgeiz der einzelnen Zweiggesellschaften vom Roten Kreuz muß dahin gehen, möglichst viele vorbereitete Lazarette der ersten Reihe nachweisen zu können. Früher wurden die Vereinslazarette noch weiter geschieden in allgemeine und spezielle. Erstere waren für die Aufnahme aller Arten von Pfleglingen bestimmt, letztere nur für solche besonderer Art, z. B. chirurgische oder innerlich Kranke einschließlich ansteckender oder Genesender. Entsprechend einem durch die meisten neuen Vorschriften ziehenden Streben ist jetzt ein Einheitslazarett geschaffen. Hierdurch werden umfangreiche Umänderungen in der Organisation und Ausrüstung der jetzt vorbereiteten Lazarette nötig, worauf der Verfasser des näheren eingeht. Adam.

Aumann, Über die **Maßnahmen bei der Bekämpfung der Cholera in Serbien 1913.** Berl. Klin. Wochenschrift 1914. 13.

Bei der Bekämpfung der Cholera ist das Hauptgewicht auf eine persönliche individuelle Prophylaxe zu legen. Als Eintrittspforte für den Erreger der Cholera kommt nur der Mund in Betracht; von dieser Einfallspforte sind also die Vibrionen fernzuhalten. Außerdem ist Sorge dafür zu tragen, daß durch geeignete Lebensweise der Darmtraktus nicht irgendwie geschädigt wird und so eine vermehrte Empfänglichkeit für die Ansiedlung der Krankheitserreger entsteht. Der Arzt muß mit gutem Beispiel vorangehen. Und ist er sich der Übertragungsweise in vollem Maße bewußt, und hat er erkannt, wie er sich selbst vor der Infektion schützen kann, so kann er ohne Bedenken den Feind an der wirksamsten Stelle angreifen, d. h. in den Hütten der Kranken selbst. Was die persönliche Prophylaxe anlangt — Fernhaltung der Keime von der Eintrittspforte zum Organismus —, so ist mit dem reichlichen Gebrauch von Wasser und Seife und persönlicher Reinlichkeit schon viel erreicht. Durch Mitnahme und Benutzung von Alcohol absol. macht sich der Arzt unabhängig von der Umgebung. Der Gebrauch von Gummihandschuhen bei der Untersuchung und Behandlung Cholerakranker — wie überhaupt Infektionskranker — sollte sich noch mehr einbürgern, da man so eine Infektion der Hände sicher verhütet. Unter unkontrollierbaren Verhältnissen,

in armseligen Gasthöfen, sollte man nur solche Speisen genießen, die durch die Art ihrer Zubereitung am unverdächtigsten erscheinen. Die natürlichen Schutzkräfte des Magen-Darmkanals werden gehoben durch die Zuführung von Säure, 3- bis 4mal täglich 3 bis 4 Tropfen Acid. lactic. nach dem Essen in Tee zu nehmen. Zu den persönlichen Maßnahmen ist dann die Schutzimpfung zu rechnen; beim Eintreten von Darmkatarrh Bolus alba, die auch therapeutisch bei der Behandlung der Cholera in Betracht kommt. Die staatlichen Maßnahmen in Serbien gegen die Choleraausbreitung waren schwer durchzuführen. Alle aus verseuchten Gegenden kommenden Mannschaften zu untersuchen, war wegen der großen Zahl unmöglich, und ebenso undurchführbar der Plan, das ganze Heer auf Bazillenträger zu untersuchen; er scheiterte auch an dem Fehlen ausgebildeter Bakteriologen. Die Verhängung einer fünftägigen Quarantäne machte böses Blut unter dem Volke. Es blieb nur die systematische Durchsuchung der Ortschaften, in denen Cholerafälle vorkamen, als einzige, aber von Erfolg gekrönte Maßnahme übrig. Nicht nur den Kranken, sondern auch den Rekonvaleszenten wurde Aufmerksamkeit geschenkt. Unerläßlich ist die Aufnahme aller Cholerakranken wie -verdächtigen in die Baracken, wo sie unter steter Aufsicht des auch in der Baracke wohnenden Arztes stehen. Um das Vertrauen der Bevölkerung zu gewinnen, wurden die Cholerakranken auch nicht streng von der Außenwelt abgesperrt; Besuch der Familienmitglieder war gestattet, ein direkter Kontakt aber selbstverständlich dabei verhindert. Die Wohnungen wurden desinfiziert, die Trinkwasseranlagen überwacht; Schöpfbrunnen wurden geschlossen. Für die Diagnosenstellung standen Aumann zwei tragbare bakteriologische Laboratorien (Lautenschläger) zur Verfügung, die sich bis auf Kleinigkeiten bestens bewährt haben. Bei der Besprechung der therapeutischen Maßnahmen betont Aumann ausdrücklich, mit der Anwendung von Exzitantien und Kochsalzinfusionen nicht zu warten, bis der Puls sehr klein geworden, sondern von diesen Mitteln in jedem Falle unterschiedslos — allerdings in wechselnden Mengen — Gebrauch zu machen. Bei der Behandlung von Darmkatarrhen hat sich die Bolus alba sehr gut bewährt — 100 g auf 200 g Wasser täglich. Es ist nicht gelungen, in schweren Fällen der Cholera den Charakter einer stets tödlich verlaufenden Krankheit zu nehmen. Gerlach.

Perlmann, A., **Rentenlehre für Ärzte.** In Form einer Sammlung von Entscheidungen, Rundschreiben, Erlassen usw. des Reichsversicherungsamts und anderer Behörden sowie ärztlicher Gutachten, soweit sie für die Behandlung und Begutachtung von Rentenbewerbern wertvoll sind. I. Band. Allgemeine Rentenlehre. Leipzig 1914. Georg Thieme. Preis 6,20 *M.*

Der Wert des Buches liegt darin, daß eine Reihe von grundsätzlich wichtigen Fragen aus der Rentenlehre an der Hand möglichst vollständig wiedergegebener einschlägiger Entscheidungen der maßgebenden Versicherungsbehörden erörtert werden. Verf. steht auf dem durchaus zu billigenden Standpunkt, daß nicht Auszüge oder aus dem Zusammenhang gerissene Rechtssätze aus einzelnen Entscheidungen, sondern die Berücksichtigung der besonderen rechtlichen und ärztlichen Voraussetzungen des Einzelfalls, wie sie nur durch Wiedergabe alles Wesentlichen aus dem Tatbestande und möglichst des ganzen Urteils erfolgen kann, erst ein wirkliches auch für die Bearbeitung eigener Fälle nutzbringendes Studium der Rentenlehre und ihrer Grundlagen ermöglicht. Jeder Fall liegt ja anders. Und für die der militärärztlichen Beurteilung unterliegenden Fälle kommt noch die in der militärischen Versorgungsgesetzgebung begründete ab-

weichende Rechtslage für manche Fragen hinzu. — In dem erörterten Sinne sind u. a. folgende Fragen behandelt: »Unfall und Krankheit«; »Erwerbsfähigkeit, Erwerbsunfähigkeit, Invalidität, Hilflosigkeit«; »Allgemeine Gesichtspunkte für die Bemessung der Rente«; »Lebensalter und Rentenhöhe«; »Veränderung der Verhältnisse«; »Gewöhnung an Unfallfolgen«; »Bedeutung des ärztlichen Gutachtens«; »Verpflichtung zur Duldung von Operationen«; »Widerstand gegen Begutachtung, Behandlung, Krankenhaus und Heilverfahren« usw. — Daß das Buch vorwiegend Fälle aus der augenärztlichen Gutachtertätigkeit bringt, beeinträchtigt seinen allgemeinen Wert nicht, macht es aber besonders für den Augenspezialisten brauchbar, für den übrigens bemerkt sei, daß ein II. Band die »Augenärztliche Rentenlehre« bringen wird.

Das Buch — in seiner Art ein kleines Quellenwerk — kann besonders für die Korpsbibliotheken empfohlen werden. Martineck.

Kilbourne, A report of **600 cases of measles** occuring at Columbus barracks, Ohio. M. S., September 1912, S. 294.

Im Columbus-Kasernement kamen in der Zeit von Dezember 1910 bis Mai 1912 im ganzen 600 Masernerkrankungen vor, davon 30 mit tödlichem Ausgang. Auch in der Zivilbevölkerung des Staates Ohio herrschte eine Masernepidemie. Die Übertragung der Krankheit wurde hauptsächlich im Anfang beim Auftreten des katarrhalischen Stadiums beobachtet. Sie fand nur von Person zu Person statt, so daß die Desinfektion der Räume keinen Schutz bot. Großheim.

Webster-Fox, **Ocular diseases** incidental to **advanced life** considered in connection with **claims for pensions.** M. S., September 1912, S. 289.

Es wird darauf hingewissen, daß jetzt noch Teilnehmer am Bürgerkriege 1864 Ansprüche auf Kriegspension wegen Augenleiden erheben, die sich lediglich als die bekannten Altersveränderungen (Arcus senilis, Cataract usw.) herausstellen. Solche Ansprüche soll man abweisen. Großheim.

Mac Leod, **Jets over Varicocele.** Mil. Geneesk. Tijdschr. XVI, 1.

Die angegebenen Beschwerden bei Varikozele sind oft mit dem objektiven Befund nur schwer in Einklang zu bringen. Die neuerdings mitgeteilte Auffassung (Lameris), wonach Beschwerden entweder auf einem neuropathischen Zustand beruhen oder durch eine komplizierende kleine Hernie (Ausstülpung des Peritoneums in den Leistenkanal in Höhe des inneren Leistenrings) verursacht werden, unterstützt Verfasser auf Grund einiger selbst beobachteter bzw. operierter Fälle. In Holland machen »leichte Grade von Krampfaderbruch« nicht dienstuntauglich. Verfasser möchte die Bestimmungen dahin erweitert sehen, daß auch »mäßige Grade« tauglich seien, sofern bei sorgfältiger Untersuchung keine gleichzeitig vorliegende beginnende Hernie nachweisbar ist, bzw. nicht eine so hochgradige Schlaffheit des Skrotums vorhanden ist, daß daraus mechanische Störungen erwachsen müssen. Neuburger.

Sanitätsstatistik. Französisches Heer Mai 1914. Die Kopfstärke betrug 605 149, gestorben sind 158, revierkrank waren 22 800, im Lazarett 13 500. Die Sterblichkeit ist gefallen (April: 0,31 ‰, Mai 0,22 ‰), die Morbidität gestiegen (52,97 ‰ im April, 56,86 ‰ im Mai). Von den 158 Todesfällen waren 33 durch Tuberkulose hervorgerufen.

Adam.

b. Innere Medizin.

Stern †, Richard, **Über traumatische Entstehung innerer Krankheiten.** Klinische Studien mit Berücksichtigung der Unfall-Begutachtung. Zweite, neu bearbeitete Auflage. III. Heft. 1913. Jena. Verlag Gustav Fischer. 600 Seiten.

Schmid-Breslau hat es übernommen, die Bearbeitung der zweiten Auflage dieser Monographie zu vollenden. Die beiden ersten Hefte enthalten: Infektionskrankheiten, Krankheiten der Kreislauforgane, Krankheiten der Lungen und des Brustfells. Das dritte Heft — Krankheiten der Bauchorgane, des Stoffwechsels und des Blutes — ist wesentlich erweitert worden. Besonders das Kapitel der Bauchorgane hat entsprechend den Fortschritten der Chirurgie und der damit zusammenhängenden Zunahme der Kasuistik eine wesentliche Vergrößerung und Bereicherung erfahren. Als neue Abschnitte wurden eingefügt: die traumatischen Erkrankungen der Speiseröhre und die der Drüsen mit innerer Sekretion.

Bei der außerordentlichen Reichhaltigkeit des trotzdem übersichtlich angeordneten Buches ist es unmöglich, in Form eines kurzen Referates eine skizzierende Inhaltsangabe zu geben. Besondere Aufmerksamkeit verdienen u. a. die Beispiele, Literaturangaben und Zusammenstellungen über die sog. traumatische Appendizitis, eine Frage, deren Lösung besonders auch das militärärztliche Interesse wachruft. Daß eine Appendizitis durch Trauma entstehen kann, hält Schmid für erwiesen an der Hand von Literaturangaben, Ausgängen von Krankengeschichten usw. Das Vorhandensein von Kotsteinen ist an und für sich kein Grund zur Appendizitis; daß eine solche Appendix aber leichter durch Trauma geschädigt wird, ist offenkundig. Viel häufiger sind die Fälle, wo das Trauma nur die Gelegenheitsursache ist, die schleichende Entzündung in eine akute überzuführen — Sonnenburg —, wobei die Intensität des Traumas belanglos ist. Sehr lehrreich sind immer die Abschnitte, in denen Handhaben gegeben werden »zur Begutachtung des ursächlichen Zusammenhangs«. Die gewöhnlich geforderte »Kontinuität der Krankheitserscheinungen« nach dem Unfall ist zwar »eine wichtige Stütze der Annahme des Zusammenhangs, aber ihr Fehlen kann durchaus nicht mit Sicherheit gegen jene Annahme gedeutet werden«. Es müssen allerdings in Fällen, in denen der Zusammenhang, die Kontinuität, fehlt, besondere Momente vorhanden sein, die die Annahme des ursächlichen Zusammenhangs stützen — Operation, Autopsie. Die Berührung dieser Fragen ist gerade für den Sanitätsoffizier von besonderer Wichtigkeit. So ist — nur herausgegriffen — auch der Abschnitt über die Entstehung des Diabetes mellitus durch Unfall sehr lehrreich. Hier wird es als dringend notwendig gefordert, um Ungerechtigkeiten zu vermeiden, nach jedem Unfall sofort den Urin auch auf Zucker zu untersuchen. Von Interesse ist z. B. das häufige Auftreten einer Zuckerausscheidung nach Frakturen.

Jeder, der häufiger mit Unfallgutachten oder mit der Beurteilung von Invaliden zu tun hat, wird das Buch als eine wertvolle Hilfe und ein reichhaltiges Nachschlagewerk auf dem nicht immer klaren Gebiete der Unfallgesetzgebung und -begutachtung schätzen lernen. Es sollte m. E. in keiner Lazarettbibliothek fehlen. Gerlach.

A case of non-fatal Veronal poisoning. J. Browning Alexander. (The British medical Journal. 5. 7. 1913.)

Ein 45 Jahre alter Mann wurde in vollkommen besinnungslosem Zustande in das Krankenhaus eingeliefert. Sein Gesicht war gerötet, es bestand stertoröses Atmen. Die Kornealreflexe waren erloschen; die Pupillen waren starr und sehr eng. Incon-

tinentia urinae et alvi. Da man die Ursache der offenbar vorliegenden Vergiftung nicht kannte, wurde eine Magenspülung vorgenommen, subkutan wurde Atrop. sulfur. $^1/_{50}$ gr. = 0,0013 g dreimal mit zweistündigen Abständen gegeben, heißer Kaffee rektal. Nach der Magenspülung kehrten die Kornealreflexe zurück, das Bewußtsein indessen erst nach vier Tagen. Der Patient gestand, daß er 125 grains Veronal = 8,3 g genommen hatte. Er erholte sich schnell ohne weitere Folgen. Gerlach.

In einem Erlaß vom 6. 5. 1913 über **„sorgfältige Abfassung der ärztlichen Verordnungen von starkwirkenden Arzneimitteln“** bringt der Minister des Innern verschiedene Mißstände zur Sprache. Es gehen den Apothekern häufig Verordnungen starkwirkender Arzneimittel zu, bei denen Einteilung, Herstellung von Mischungen u. a. den Patienten oder deren Umgebung, manchmal auch nach mündlich gegebener Anweisung, überlassen wird. Folgende lehrreichen zur Kenntnis gelangten Fälle werden angeführt:

»Natr. salicyl. 25,0; dazu die Anweisung, zu Haus das Pulver in 25 Teile zu teilen, jeden Teil gut aufzubewahren und dann zu gegebener Zeit die Hälfte einer solchen Dosis einzunehmen.

Antipyretic. compt. 10,0; dazu die Anweisung, messerspitzenweise zu nehmen.

Phenacetin 0,4 (für ein Kind); dazu die Anweisung, nach Vorschrift $^1/_2$ Pulver zu nehmen.

1 Sublimatpastille; dazu die Anweisung, zum Gebrauch in einer Bierflasche (!!) mit Essig aufzulösen.«

Die Ärztekammern und die Kreisärzte werden ersucht, »ihren Einfluß auf die Ärzte ihres Bezirks nach dieser Richtung geltend zu machen«.

(Zeitschrift für Krankenanstalten 1913, Heft 27.) Gerlach.

Knauth, **Anaemia gravissima septica.** Deutsche medizin. Wochenschrift 1914, Nr. 8.

K. gibt eine genaue Beschreibung des schon aus der Tagespresse bekannten Falles eines Kanoniers, bei dem zweimal eine Bluttransfusion gemacht wurde. Die Diagnose »perniziöse Anämie« mußte man infolge Fehlens einer Milzvergrößerung fallen lassen. Hämoglobingehalt 25%. Vermehrte weiße, einkernige Blutkörperchen. Blutplättchen. Auffallend blasse rote Blutkörperchen, darunter einige kernhaltige. Trotz vorhergegangener Mandelentzündung glaubte man, daß Blutungen infolge tuberkulösen Darmgeschwürs die Ursache der Anämie seien. Durch besagte zwei Transfusionen — zusammen mit Geh. Hofrat Enderlen — wurde eine Änderung des Krankheitsbildes nicht erzielt. Bei der Sektion fand man gerötete, geschwollene Mandeln, im oberen Dünndarm saß ein »gestielter, gut walnußgroßer papillomatöser weicher Polyp ohne sichtbare Ulcerationen oder Blutungen«. In der Epikrise kommt K., auch auf Grund der bakteriologischen Untersuchungen, zu dem Ergebnis: »Die Blutleere war demnach die Folge einer Erkrankung des Blutes selbst, der Ausdruck einer durch hämolytische Wirkung des Staphyloc. pyogenes aureus hervorgerufenen Blutzersetzung, einer wirklichen Blutvergiftung, und nur zu geringem Teile durch quantitative Blutverluste, wie sie durch septische Blutaustritte im Darm und durch Blutungen aus dem Darmpolypen erfolgen konnten, bedingt.« »Die Möglichkeit hingegen, daß der Organismus des Kranken durch schwächende Blutverluste allmählich in einen kachektischen Zustand versetzt werden konnte, darf man ohne weiteres zugeben.« Gerlach.

Mitteilungen.

7. Kriegsärztlicher Abend der Festung Metz.

Sitzung am 8. Dezember 1914.

Vorsitzender Herr Körner, Metz.

Der Herr Vorsitzende begrüßt die beiden anwesenden Generalstabsärzte der Armeen Exzellenz v. Schjerning und Exzellenz v. Seidel.

1. Herr Christel (Metz): a. Knochenverletzungen, b. Myositis ossificans c. Granatschädelschuß.

a. Demonstration von Röntgenplatten, auf denen das Aufprallen der Geschosse am Knochen zu sehen ist. Am Knochen kleine Ausbuchtungen; das Geschoß zersplittert in der Muskulatur (Tröpfchenbildung, geschmolzenes Metall infolge der großen Hitze des Geschosses).

b. Am Oberschenkel außen eine 16 cm lange Geschwulst, sehr schnell entstanden nach Hufschlagverletzung. Operation: Geschwulst mit dem Knochen verwachsen. Mikroskopisch: Myositis ossificans.

c. Granatsplitterverletzung hinter dem linken Ohr, Depression am Schädelknochen. Motorische und sensorische Aphasie. Fieber. Operation ergibt auf der Dura Eiter. Erfolg gut.

2. Herr Gräff (Freiburg i. Br.): Pathologisch-anatomische Demonstration.

Der Vortrag wird vollständig veröffentlicht werden.

3. Herr Selter (Solingen): Gehirn- und Rückenmarksverletzungen: a. Schußverletzung des Kopfes, b. Granatsplitter im Gehirn, c. Brustwirbelverletzung, d. Halswirbelschuß, e. Gesichtsschuß.

a. Schußverletzung des Kopfes in der Nähe der Lambdanaht. Auftreten von Wutanfällen. Epileptische Krämpfe, besonders in der rechten Körperhälfte. Jacksonsche Epilepsie. Durch Trepanation vollkommen geheilt.

b. Röntgenaufnahme ergibt, daß der Granatsplitter hinter der linken Augenhöhle liegt. Vollkommene motorische Lähmung der rechten Seite. Trepanation ergibt Blutung in den Zentralwindungen links. Geschoßstückchen wird nicht entfernt; günstiger Verlauf.

c. Verletzungen des zweiten und dritten Brustwirbels mit Beteiligung des Wirbelkanal-Inhaltes; etwas unsicherer Gang. Muskulatur des rechten Beines und des rechten Armes atrophisch. Konservative Behandlung; schon bedeutende Besserung eingetreten.

d. Schuß in Höhe des dritten Halswirbel-Dornfortsatzes. Anfänglich totale Lähmung der rechten Seite. Röntgenaufnahme ergibt keine Verletzung der Wirbelkörper. Konservative Behandlung, Verlauf gut.

e. Einschuß links neben der Nase durch den weichen Gaumen; weiterer Verlauf des Schußkanals nicht feststellbar. Geschoß wahrscheinlich verschluckt, da auch die Röntgenaufnahmen keinen positiven Befund ergeben. Totale rechtsseitige motorische Lähmung. Anästhesie der ganzen Körperhaut. Einige Tage Urinverhaltung. Wahrscheinlichkeits-Diagnose: Blutung in dem Wirbelkanal. Konservative Behandlung. Jetzt wird das rechte Bein wieder aktiv etwas bewegt.

4. Herr Schäfer (Rathenow): Schußverletzungen des Schädels: a. Verletzung der linken Zentralwindung, b. Schrapnellschuß hinter dem rechten Ohr, c. Hirntangentialschuß.

a. Verletzung der Zentralwindung der linken Seite. Durch Trepanation gebessert: die motorische Aphasie ist zurückgegangen, rechter Arm noch etwas gelähmt.

b. Schrapnellschußverletzung. Einschuß hinter dem rechten Ohr. Schwindel. Ausfall des rechten Gesichtsfeldes. Trepanation: Geschoß wurde entfernt, Gesichtsfeld bisher nicht besser geworden. Vortragender empfiehlt zum Aufsuchen des Geschosses im Gehirn eine dünne Pravazsche Nadel.

c. Tangentialschuß. Rasende Kopfschmerzen. Trepanation: die Dura wird breit gespalten; Eiterherdchen und Knochensplitter an der Dura. Die Kopfschmerzen haben nachgelassen.

Vortragender kommt zu folgenden Schlüssen:

a. Der Grundsatz, Steckschüsse des Gehirns nicht zu operieren, ist falsch. Im Fall 4 wäre bei baldiger Entfernung des großen Geschosses eine funktionelle Regeneration der verletzten Gehirnbahnen wahrscheinlich gewesen.

b. Ungenügend große Trepanationen wie im Fall 3 haben keinen Zweck. Unter allen Umständen Spalten der Dura zur Entfernung des stets vorhandenen subduralen Hämatoms. Entfernung möglichst aller Knochensplitter.

c. Möglichst baldige Trepanation, ehe es zur Abszeßbildung kommt, da sonst Lähmungserscheinungen wie im Fall 1 zurückbleiben. Je eher und je ausgiebiger trepaniert, um so schneller die funktionelle Regeneration.

d. Die sich bei größeren Trepanationen stets bildenden, oft recht beträchtlichen Prolapse des Gehirns unter keinen Umständen abtragen.

e. Sekundäre Deckung des Gehirndefektes durch Periost-Knochenlappen aus der Tibia erst nach völliger Epithelisierung der Wunde, eventuell nach voraufgegangener Hautlappenplastik.

Verluste
des Sanitätsoffizierkorps des Deutschen Heeres und der Kaiserlichen Marine

einschl. der Feldärzte und Feldunterärzte.

Auf Grund der Deutschen Verlustlisten.

Preußische Verlustlisten 111 bis 126, Bayerische Verlustlisten 129 bis 136, Sächsische Verlustlisten 82 bis 92, Württembergische Verlustlisten 84 bis 94, Verlustliste 14 für die Kaiserliche Marine, Verlustliste der Kaiserlichen Schutztruppen.

Vom 25. Dezember 1914 bis 15. Januar 1915

verwundet	**35**	**gefangen**	**6**
vermißt	**2**	**gestorben an Krankheit**	**5**
vermißt zur Truppe zurück	**3**	**gestorben an Wunden**	**2**
gefallen	**12**	**verunglückt**	**2**

Adam, Dr., Sanitätsrat, Gren. R. 1, gefallen.
Arndt, U. A., Res. Feldlaz. Nr. 86, gefangen.

Bahr, St. A. d. Ldw., Res. I. R. 227, leicht verwundet.
Bals, Feld. U. A., Res. Fußart. Batt. 26, leicht verwundet.
Berliner, Dr., O. A. d. Res., 2. Garde-Drag. R., aus französ. Gefangensch. zurück.
Beyer, Ass. A., I. R. 129, leicht verwundet.
Blumhard, Feld-U. A., I. R. 144, gefallen.
Bürkle, St. A., Ldw. I. R. 5, infolge Krankheit gestorben.
Buslik, Dr., U. A., Ldw. I. R. 40, gefallen.
Büttner, St. A., Ldw. I. R. 107 (K. S.), gefangen.

v. Forster, U. A., Ldw. I. R. 73, gefallen.
Fuchs, Feld-U. A., Ldw. I. R. 7, leicht verwundet.

Glang, Dr., St. A. d. Ldw., I. R. 43, leicht verwundet.
Goldzieher, Dr., O. St. A. (d. Res.?), I. R. 129, schwer verwundet.
Gothein, Dr., Regier. A., Schutztr. f. Deutsch-Ostafrika, gefangen.

Grubel, Dr., Bats. A., Ldw. I. R. 9, leicht verwundet.
Gütt, Feld-U. A., Res. Feldlaz. 9 d. I. A. K., vermißt.

Hammel, Feld-U. A., I. R. 143, tödl. verw.
Hauberrisser, Dr., Ass. A., Feldart. R. 62, leicht verwundet.
Heine, Dr., O. A. d. Res., Garde-Kür. R., schwer verwundet.
Helischkowski (nicht Stelischkowski), Feld-U. A., Pion. R. 18, gefangen.
Heller, Dr., U. A., I. R. 41, leicht verw.
Hey, Dr., St. A. d. Ldw., San. Komp. Nr. 1 d. XV. A. K., gefallen.
Homfeld, U. A., Ldw. I. R. 33, infolge Krankheit gestorben.

Kirchhain, Dr., St. A. d. Res., Jäg. Bat. 11, gefallen.
Klingbeil, Feld-U. A., Gren. R. 1, gefallen.

Lande, Feld-U. A., Res. I. R. 211, leicht verwundet.
Lautenschlager, O. A. d. Ldw., Res. I. R. 4, gefallen.
Locher, Dr., O. A., Feldart. R. 29 (K. W.), schwer verwundet.
Löhrer, Dr., St. A. d. Res., Res. Feldlaz. Nr. 38 d. VIII. Res. K., inf. Krankh. gest.
Lotze, Feld-U. A., Ldw. I. R. 83, leicht verwundet.
Lüdecke, U. A., Res. I. R. 213, gefallen.

Mayen, Dr., Feld-A., Kriegslaz. Abt. Nr. 1 d. I. A. K., infolge Krankheit gestorben.
Meyer-Johann, Dr., O. A. d. Res., I. R. 175, leicht verwundet.

v. Norden, Dr., Ass. A. (d. Res. v. Noorden ?), Res. I. R. 221, schwer verwundet.

Peeck, Dr., O. A., Res. I. R. 246 (K. W), leicht verwundet.
Pinczakowski, Dr., St. A. d. Res., Res. San. Komp. Nr. 49, durch Sturz mit dem Pferde verletzt.
Pinner, U. A., San. Komp. Nr. 1 d. Garde-Res. K., schwer verwundet.

Radloff, Dr., St. A., I. R. 32, leicht verwundet.
Rensch, Dr., St. A. d. Ldw., Res. Jäg. Bat. Nr. 19, schwer verwundet.
Riedel, Dr., O. St. A., San. Komp. Nr. 1 d. XV. A. K., schwer verwundet.
Riedel, St. A. d. Res., Ldw. I. R. 107 (K. S.), leicht verwundet.
Rollmann, Dr., U. A., Res. I. R. 235, gefallen.
Rosak, U. A., Res. I. R. 244, leicht verwundet.

Schewen, U. A., Feldlaz. Nr. 3 d. XVII. A. K., gefangen.
Schlaghecken, Dr., U. A., I. R. 57, leicht verwundet.
Schmidt-Schwarzenberg, Feld-U. A., 52. Res. Pion. Komp., leicht verwundet.
Schottelius, Dr., St. A. d. Ldw., Res. Drag. R. 1, schwer verwundet.
Schroeder, Dr., Ass. A., I. R. 83, leicht verwundet.
Schroeder, Dr., Ass. A., Ul. R. 5, leicht verwundet.
Schumacher, Dr., St. A., Schutztr. f. Deutsch-Ostafrika, gefallen.
Segelken, Dr., O. A., Res. Feldart. R. 49, leicht verwundet.
Senator, Dr., R. u. St. A. (d. Ldw.?), Füs. R. 34, leicht verwundet.
Stamm, St. A., Res. Jäg. Bat. 23, leicht verwundet.
Strack, Dr., St. A., Res. I. R. 32, bisher vermißt, zur Truppe zurück.
Strecker, O. A., Gren. R. 4, seiner Verwundung erlegen.
Studer, St. A., Ldst. Bat. Heidelberg, infolge Krankheit verstorben.
Stüler, Dr., O. St. A. d. Res. u. R. A., I. R. 94, gefangen.

v. Teubern, Ass. A., 1. Ul. R. Nr. 17 (K. S.), leicht verwundet.

Ullmann, Dr., St. A., I. R. 83, schwer verwundet.

Volkmann, Dr., Gen. O. A., Gen. Kdo. d. K. v. Zastrow, vermißt.

Wenzel, Ass. A., Ldw. I. R. 18, leicht verwundet.
Wöhler, U. A., Krank. Transp. Abt. d. Et. Insp. d. IV. Armee, tödl. verunglückt.
Wolfes, Dr., O. A. d. Res., II. Pion. Bat. Nr. 5, leicht verwundet.
Woringer, Dr., St. A. d. Ldw., San. Komp. Nr. 1 d. XV. A. K., gefallen.
Wortmann, Dr., St. A. d. Res., I. R. 29, verwundet.

Zeuch, Dr., O. A., Res. I. R. 32, bisher vermißt, zur Truppe zurück.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstr. 68—71.

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

44. Jahrgang **Februar 1915** Heft 3/4

Militärdienst und Thyreotoxie.

Von
Oberstabsarzt Dr. **Dannehl**-Frankfurt a. M.

Allen Basedow-Erkrankungen gemeinsam ist die quantitativ und vor allem qualitativ veränderte Schilddrüsenfunktion. Die Abzweigung der Formes frustes (Charcot), des thyreotoxischen Kropfherzens (Kraus) und des Basedowoid (Stern) als selbständige und konstante Krankheitsformen läßt sich nicht mehr aufrecht erhalten. Für praktische Zwecke behält die Trennung in voll- und unvollständig ausgebildete Formen ihren Wert; man muß dabei nur daran denken, daß die letzteren sich zu voll ausgebildeten verschlimmern können, und daß die Schwere der Erkrankung weniger von der Ausbildung der drei Hauptsymptome Tachycardie, Struma, Exophthalmus und von der Menge der vorhandenen Nebensymptome abhängt, als von dem Grade der Störungen des Herzens, des Nervensystems und des Stoffwechsels. Echte Basedow-Erkrankungen sind alle Formen. Man kann sie gleichmäßig als Thyreotoxien bezeichnen und sie auch therapeutisch gleichmäßig beurteilen: Die „soziale Indikation" zur raschen Wiederherstellung spielt neben der Schwere der Erkrankung die größte Rolle. Wer Zeit und Geld genug hat, mag die interne Behandlung mittels Ruhe- und Ernährungskur, mit Antithyreoidin, Arsen und anderem versuchen. Wer rasch wieder arbeitsfähig sein muß, ist ebenso, wie der schwerer Erkrankte, auf den Chirurgen angewiesen. Chirurgische Erfahrungen haben denn auch gezeigt,[1]) daß das Leben der Basedow-Kranken oft nicht durch die Störung der Schilddrüse, sondern durch die Beteiligung der Thymusdrüse gefährdet wird. Schwere mehr „thymogene" Basedow-Formen können nur sehr wenig Schilddrüsenveränderung zeigen und doch die Gefahr der akuten Herzvergiftung, des Thymustodes bieten. Die diagnostische Abgrenzung dieser Fälle gegenüber den vorwiegend „thyreogenen" ist für die einzuschlagende Therapie sehr wichtig, aber leider noch keineswegs immer möglich. Schwere Herzerscheinungen, hohe Lympho-

[1]) Klose, Wandlungen und Fortschritte in der chirurgischen Behandlung der Basedowschen Krankheit. Berl. klin. Wochenschr. 1914, Nr. 1.

cytose im Blutbild und ausgeprägte Muskelschwäche bei relativ geringer Schilddrüsenbeteiligung weisen nach Klose[1]) klinisch auf die Thymus hin. Der exakte Nachweis der Thymusvergrößerung durch das Röntgenbild gelingt indessen noch durchaus nicht sicher, und die Unterscheidung nach dem Vorwiegen der Reizerscheinungen im sympathischen Nervengebiet (Überempfidlichkeit gegen Adrenalin als indirekte Wirkung des Schilddrüsensekretes) und im autonomen vagischen System (Thymuswirkung) hat bisher nur theoretischen Wert; im klinischen Bilde kommen beim Basedow, ebenso wie bei vielen nervösen Zuständen, die Zeichen erhöhter Reizbarkeit an beiden Nervenapparaten nur zu oft gleichzeitig oder mit einander abwechselnd vor.

In der Armee gelten Basedow-Erkrankungen im allgemeinen noch als selten. Die militärärztliche Literatur[2]) hat dementsprechend die Basedow-Frage fast nur vom allgemein ärztlichen Standpunkt aus behandelt. Die für die Beurteilung der Diensttauglichkeit, der Dienstbeschädigung und der Behandlung unentbehrliche Feststellung speziell militärärztlicher Erfahrungen fehlt noch. Auch die Sanitätsberichte geben über die Thyreotoxie keine zuverlässige Auskunft, da für diese Störung eine besondere Rapportnummer nicht besteht. Das ihr zuzurechnende Krankenmaterial ist, je nach den im Einzelfalle mehr hervortretenden Erscheinungen, unter verschiedene Rapportnummern verstreut: Die „Nervenfälle" unter Nr. 52 (andere Krankheiten des Nervensystems), die „Herzfälle" unter Nr. 67 (chronische Insuffizienz des Herzens) und Nr. 68 (andere Krankheiten des Herzens), die „Schilddrüsenfälle" unter Nr. 76 (Kropf). Die Anzahl der als Basedow-Erkrankungen aufgeführten Fälle läßt sich nicht sicher berechnen, ist aber jedenfalls recht gering. Unter Nr. 52 sind von 1896 bis 1911 insgesamt nur 78, unter Nr. 67 offenbar nur vereinzelte Fälle, unter Nr. 76, allerdings ohne Abtrennung der Basedow-Kröpfe von den einfachen, 988 Kropferkrankungen aufgeführt, darunter 176 operierte. Bemerkenswert ist die zahlenmäßige Zunahme der Thyreotoxie für das letzte Berichtsjahr 1910/11: Von den 78 Fällen, die seit 1896 insgesamt unter Nr. 52 erwähnt sind, entfallen allein 17 auf das letzte Berichtsjahr, von den 176 Kropfoperationen nicht weniger als 31, darunter zum ersten Male fünf ausdrücklich wegen Basedow-Erscheinungen ausgeführte. Ob diese zahlenmäßige Steigerung auf einem in der Zeit des

[1]) Klose, Wandlungen und Fortschritte in der chirurgischen Behandlung der Basedowschen Krankheit. Berl. klin. Wochenschr. 1914, Nr. 1.

[2]) Schmidt, Die Basedowsche Krankheit und ihre unvollständigen Formen. D. Mil. ärztl. Zeitschr. 1910, Heft 19. — Schulze, Zur Klinik und Behandlung der Basedowschen Krankheit. D. mil. ärztl. Zeitschr. 1912, Heft 13.

intensiven Studiums der inneren Sekretion begreiflichen Wachsen des militärärztlichen Interesses für diese Zustände oder auf einer absoluten Häufigkeitszunahme der Basedow-Erkrankungen in der Armee beruht, läßt sich nicht entscheiden. An sich wäre auch eine absolute Zunahme der Thyreotoxie in der Armee nicht unwahrscheinlich, da die immer zahlreicher auftretende endogene Neuropathie vielfach die Grundlage bilden wird, welche primär auf die verschiedensten Gelegenheitsanlässe hin in dem Räderwerk der inneren Sekretion die Störung entstehen läßt, die dann weiterhin als selbständige Basedow-Erkrankung in die Erscheinung tritt. Ein häufigeres Vorkommen von Thyreotoxien in der Armee könnte, wenigstens im Westen Deutschlands, auch aus dem Grunde nicht überraschen, weil das „Volk in Waffen" immer nur ein, wenn auch helleres Spiegelbild der Konstitution des gesamten Volkes darstellt, und weil nach dem bisher allerdings nur spärlich vorhandenen statistischen Material Thyreotoxien in Württemberg, Hessen und Baden recht häufig vorkommen.[1]) Militärärztliche Erfahrungen fehlen auf diesem Gebiet allerdings noch fast ganz. Nur Kuhn[2]) hat bei den größtenteils vom Niederrhein und aus Westfalen stammenden Rekruten eines Mainzer Pionier-Bataillons deutliche Basedow-Symptome bei etwa 5 %, bei Bezirkskommando-Untersuchungen in Berlin sogar bei fast 7 % der Untersuchten gefunden; er hat durch Nachuntersuchung von autoritativer Seite feststellen lassen, daß die Diagnose Basedow berechtigt war. Ich selbst achte seit drei Jahren auf diese Zustände besonders und sehe seitdem unter meinen größtenteils aus Hessen, zum Rest aus Westfalen und Elsaß-Lothringen stammenden Feldartillerie-Rekruten jährlich etwa 4 % Thyreotoxiker. Unter den Mannschaften der Garnisonen Frankfurt a. M. und Offenbach, welche zur Beobachtung auf ein Herzleiden dem Lazarett überwiesen werden, zeigen etwa die Hälfte eine Thyreotoxie. Diese Zustände mögen in anderen Gegenden seltner sein; vielfach werden sie aber nach meiner Erfahrung auch übersehen. Das liegt einmal daran, daß Exophthalmus und Schilddrüsenschwellung oft nur wenig ausgesprochen sind, sodann auch wohl daran, daß an die Thyreotoxie überhaupt noch wenig gedacht wird. Der schließlichen Diagnose: „Basedow-Erkrankung" geht dementsprechend bei einzelnen Leuten meines Materials eine Reihe von Behandlungen wegen Blutarmut, Neurasthenie, Darmkatarrh, Herzmuskelschwäche usw. voraus, oder ein und dasselbe Krankenblatt bringt nach einem gelegentlichen Wechsel in der Person des Ordinierenden sofort die Notierung einer Anzahl von Basedow-Erscheinungen,

[1]) Sattler, Die Basedowsche Krankheit. Leipzig 1910.

[2]) Kuhn, Über das häufige Vorkommen leichter Basedow-Fälle und ihre günstige Beeinflussung durch hygienisch-klimatische Faktoren. Med. Klinik 1913, Nr. 21.

nachdem vorher nur Herzuntersuchungen und Pulszählungen vermerkt waren. Kuhn[1]) erwähnt aus seiner Bezirkskommando-Tätigkeit, daß er bei Leuten, die wegen Neurasthenie entlassen und schon mehrfach eingehend begutachtet waren, nicht selten typischen, vorher nie bemerkten Basedow gefunden hat. Das Übersehen des Basedow ist zurzeit anscheinend noch bei allen Ärzten häufig. Sattler[2]) betont bereits, daß „Basedow-Kranke oft unter anderen Diagnosen ins Krankenhaus geschickt werden". Bei meinen Bezirkskommando-Untersuchungen fand ich in den von Reservisten zwecks Befreiung von einer Übung mitgebrachten zivilärztlichen Attesten fast regelmäßig Neurasthenie oder Herzneurose angegeben, wo deutliche Basedow-Erscheinungen vorlagen. Thyreotoxische Erscheinungen müssen also besonders leicht übersehen werden können, und in den Sanitätsberichten sind bisher sicher eine erhebliche Anzahl von Thyreotoxien unter den Diagnosen nervöser Herzstörung, Herzmuskelschwäche, Neurasthenie, Blutarmut und Kropf erschienen.

A priori würde nun die Annahme nicht fern liegen, daß die Träger von Basedow-Symptomen sich insgesamt für den Militärdienst schlecht eignen, da körperliche Anstrengungen wie auch die Einfügung in die besondere militärische Lebensweise nicht gerade als günstige Faktoren für den Verlauf einer Thyreotoxie gelten dürften. Ruhe, Schonung und Pflege, die Hauptmittel in der internen Behandlung des Basedow, scheinen zunächst absolute Gegensätze gegenüber den Forderungen und Zielen des Militärdienstes darzustellen. Man darf dabei aber nicht vergessen, daß der Militärdienst für alle Neuropathien — im weitesten Sinne also auch für die Thyreotoxien — bis zu einem gewissen Grade auch Heilfaktoren mit sich bringt. Diese liegen einmal auf psychischem Gebiete in der Fernhaltung von äußeren Sorgen, in der anregenden Wirkung des engen kameradschaftlichen Verkehrs, in der Gewöhnung des Einzelnen an Disziplin, Selbstbeherrschung und Pflichterfüllung, in seiner Ablenkung von hypochondrischen Ideen und in der Erweckung von Zuversicht und Selbstvertrauen, sobald der erste schwere Anfang im Dienste einmal geglückt ist. Dazu kommt in körperlicher Hinsicht die Regelmäßigkeit der soldatischen Lebensweise, das frühzeitige Schlafengehen und Aufstehen und die reichliche Bewegung in frischer Luft. Freilich setzt anderseits die Anpassung an das militärische Training stets einen gewissen Fonds an Reservekräften voraus. Fehlen diese, so überwiegt je länger je mehr die ungünstige Wirkung der geforderten Anstrengungen und des lastenden Zwanges.

---

[1]) Kuhn, a. a. O.
[2]) Sattler, a. a. O.

Die hiernach für die Dienstfähigkeit der Thyreotoxiker zu ziehenden Grenzlinien hat Schmidt[1]) kurz gestreift. Nach ihm kommen für den Militärdienst in Betracht „nur die ganz leichten Basedowoid-Erkrankungen, bei denen die funktionell nervösen Erscheinungen noch nicht recht ausgeprägt und die thyreotoxischen Erscheinungen nur eben angedeutet sind". Der Truppenarzt bedarf für den Einzelfall präziserer Anhaltspunkte, wie sie sich nur aus der Sichtung möglichst zahlreicher Einzelfällen gewinnen lassen. Ich habe daher versucht, das in der Armee vorhandene Beobachtungsmaterial soweit als möglich zu sammeln. Auf meine Bitte erhielt ich insgesamt 238 bezügliche Krankenblätter, Attestentwürfe und Einzelbeobachtungen aus den letzten fünf Jahren übermittelt, wofür ich allen mich dadurch gütigst unterstützenden Herren auch an dieser Stelle aufrichtig danke. Einschließlich von 21 eigenen Beobachtungen verfüge ich somit über 259 Fälle von leichter bis zur schwersten Soldaten-Thyreotoxie, darunter über 199 im Lazarett genau beobachtete. Nicht weniger als 76 meiner Fälle entfallen auf Hessen und Württemberg; das scheint mir ebensowenig Zufall zu sein, wie die starke Beteiligung der Einjährig-Freiwilligen (31 = 12 %), die für die großenteils neuropathische Grundlage der Thyreotoxie sprechen dürfte.

Welche Thyreotoxieformen lassen nun nach diesem Material ein erfolgreiches militärisches Training von vornherein nicht erwarten? Zunächst, wie ja ziemlich selbstverständlich, alle voll ausgebildeten Formen, ferner alle Erkrankungen mit gleichzeitigen schwereren Störungen des Herzens, des Nervensystems und des Stoffwechsels. Derartige Leute sind schon jedem etwas anstrengenderen bürgerlichen Beruf nicht gewachsen, noch viel weniger natürlich dem Militärdienst. Gewiß sind in letzter Zeit schöne operative Erfolge auch bei diesen Erkrankungen erzielt worden. Aber die Operation dieser schweren Fälle wird wohl in der Armee immer auf Leute beschränkt bleiben, deren Zustand sich im Dienst verschlimmert hatte; Neueingestellten, welche die Operation wohl auch regelmäßig ablehnen dürften, wird sie nicht vorzuschlagen sein, da ihr Erfolg bis zur Wiederherstellung der Dienstfähigkeit noch keineswegs mit der erforderlichen Sicherheit vorhergesagt werden kann. Beim Ersatzgeschäft ist für den aktiven Dienst auf diese Leute von vornherein zu verzichten. Des weiteren kommen auch unausgebildete Basedow-Formen mit besonders starker Ausbildung eines Einzelsymptoms gewöhnlich für den aktiven Dienst nicht in Betracht. Eine stärkere Kropfanlage z. B. fällt ohne weiteres unter H. O. Anl. 1 A Nr. 41 stark, eine deutliche Atembehinderung

---

[1]) Schmidt, a. a. O.

oder wesentlich verschlimmert hätten. Dementsprechend erfolgen die Krankmeldungen meist während des 7. bis 10. Dienstmonats. Auch vorher hervorragend leistungsfähige und mit Turnpreisen ausgezeichnete Unteroffiziere und Rekrutengefreite finden sich unter diesen Kranken; sie geben in der Regel besondere Manöveranstrengungen als Ursache ihrer Beschwerden an. Gegenüber dem Marsch und Gefecht sind in meinem Material bei Infanteristen Laufschritt, Radfahren, Blasen und bei Schreibern geistige Überanstrengung nur ganz vereinzelt, bei Nichtinfanteristen Anstrengungen überhaupt nur zweimal, darunter einmal bei einem an Hitzschlag erkrankt gewesenen Fußartilleristen, angegeben. Der feldmäßige Dauermarsch und die Gefechtsübungen des Infanteristen stellen eben nicht nur eine maximale, sondern auch die am längsten andauernde militärische Anstrengung dar, der gegenüber große, aber kurzdauernde Anstrengungen bei anderen Waffen, wie z. B. das Heben schwerer Lasten bei Artilleristen und Pionieren, gar nicht in Betracht kommen. Dazu kommen noch die beim Marsch einwirkenden mechanischen und thermischen Schädlichkeiten (Wärme- und Blutstauung in der beengenden Uniform, Zugwirkung seitens des Gepäcks und Druck durch nach Eintritt der Kongestion relativ zu engen Kragen). Die Angaben der Kranken beziehen sich oft charakteristisch auf ein „würgendes" Gefühl im Halse als erste beim Marsch verspürte Beschwerde. Daß Stauungen das Wachstum der Schilddrüse und damit wohl auch die Basedow-Erscheinungen steigern können, ergeben auch die vereinzelten Angaben von Hornisten über die Entwicklung des Leidens infolge von Blaseübungen, Angaben, welche mir auch von verschiedenen sich zum freiwilligen Eintritt meldenden mit Kropf- und Basedow-Erscheinungen behafteten Musikern gemacht wurden. Die Wichtigkeit der Sorge für genügende Kragenweite, besonders beim Infanteristen, bedarf hiernach keiner Erörterung.

Als zweithäufigstes schädigendes Dienstmoment kommen in 31 meiner Fälle (44,3 %) überstandene Infektionskrankheiten in Betracht. Grippe, Bronchialkatarrhe, Lungen- und Brustfellentzündungen, Mandelentzündungen, Gelenkrheumatismus, Darmkatarrhe, Typhus sind die gewöhnlichen Ursachen für das Auftreten postinfektiöser Thyreotoxien, welche entweder schon während des Ablaufes der Infektionskrankheit oder in den ersten Wochen der Rekonvaleszenz entstehen. Diesen infektiösen Ursachen reihen sich toxische, unter ihnen als spezifische Soldatenerkrankung in erster Reihe der Hitzschlag, an. Besonders charakteristisch ist in dieser Hinsicht eine akute schwere Basedow-Erkrankung aus dem Sanitätsbericht 1904/05, die nach Hitzschlag unter Schilddrüsenschwellung, Exophthalmus und Herzdehnung rasch einsetzte und in kurzer Zeit zu einem Gewichts-

3. Schwere nervöse oder psychopathische Erscheinungen. Derartige Leute bringen in der Regel ärztliche Zeugnisse aus der Zeit vor dem Diensteintritt mit, die im Verein mit dem Befunde schon beim Ersatzgeschäft die Ausschließung vom aktiven Dienst gestatten.

Alle bisher geschilderten Basedow-Formen bieten der Entscheidung keine wesentlichen Schwierigkeiten und kommen, wenn sie überhaupt zur Einstellung gelangten, zumeist entweder sofort oder doch innerhalb der ersten Dienstmonate wieder zur Entlassung. Diese Leute, in meinem Material von 199 in Lazarettbehandlung Genommenen 117 (58,7 %), verteilen sich auf alle Waffengattungen, wenn auch die Infanterie überwiegend beteiligt ist. Ein großer Teil gibt zunächst eine unter den verschiedensten dienstlichen Anstrengungen eingetretene Verschlimmerung des schon vor dem Diensteintritt vorhanden gewesenen Zustandes an. Gewöhnlich gelingt indessen im Lazarett die Wiederherstellung des Einstellungsbefundes.

Aber damit ist das Zweifelsgebiet im Rahmen der Thyreotoxie nicht erledigt. Ein nicht geringer Teil von Thyreotoxikern, in meinem Material 82 (41,3 %) der in Lazarettbehandlung Getretenen, melden sich erst nach Abschluß der meist beschwerdefrei ertragenen Einzelausbildung krank. Sie zeigen überwiegend kräftigen Bau und gute Muskulatur, wenn sie auch oft blaß sind, haben in ihrem bürgerlichen Leben als Landarbeiter, Metzger, Eisendreher, Maurer, Schmiede, Zimmerleute, Steinsetzer erhebliche körperliche Anstrengungen auszuhalten gehabt und gelangten großenteils schon in ihrem ersten Pflichtjahre zur Einstellung, gaben also beim Ersatzgeschäft wohl keinerlei Anlaß zu Bedenken. Der kleinere Teil von ihnen (12 Mann = 14,6 %) konnte eine Ursache für die allmählich entstandenen thyreotoxischen Beschwerden nicht angeben, bei ihnen kann vielleicht eine spontane Pubertätsverschlimmerung angenommen werden. Diese Fälle lassen es als zweckmäßig erscheinen, beim Ersatzgeschäft auch kräftige und beschwerdefreie Leute mit leichter Basedow-Anlage bis zum dritten Pflichtjahr zurückzustellen, um die spontane Entwicklung des Zustandes unter jährlicher vergleichsweiser Notierung von Pulszahl, Halsumfang und etwaigen auffallenden Erscheinungen abzuwarten.

Aber bei dem größeren Teil der im Dienst später Erkrankten (70 = 85,4 %), welche ihre Beschwerden auf **dienstliche Ursachen** zurückführen, wird man die letzteren gelten lassen müssen. Diese Ursachen zeigen eine bemerkenswerte Gleichmäßigkeit. Zum größeren Teil (37 Fälle = 52,8 %) sind es dienstliche Anstrengungen. Hierbei fällt das nahezu ausschließliche Befallensein der Infanteristen und bei ihnen die in überwiegender Häufigkeit wiederkehrende Angabe auf, daß anstrengende Märsche und Gefechtsübungen mit Gepäck die Beschwerden hervorgerufen

oder wesentlich verschlimmert hätten. Dementsprechend erfolgen die Krankmeldungen meist während des 7. bis 10. Dienstmonats. Auch vorher hervorragend leistungsfähige und mit Turnpreisen ausgezeichnete Unteroffiziere und Rekrutengefreite finden sich unter diesen Kranken; sie geben in der Regel besondere Manöveranstrengungen als Ursache ihrer Beschwerden an. Gegenüber dem Marsch und Gefecht sind in meinem Material bei Infanteristen Laufschritt, Radfahren, Blasen und bei Schreibern geistige Überanstrengung nur ganz vereinzelt, bei Nichtinfanteristen Anstrengungen überhaupt nur zweimal, darunter einmal bei einem an Hitzschlag erkrankt gewesenen Fußartilleristen, angegeben. Der feldmäßige Dauermarsch und die Gefechtsübungen des Infanteristen stellen eben nicht nur eine maximale, sondern auch die am längsten andauernde militärische Anstrengung dar, der gegenüber große, aber kurzdauernde Anstrengungen bei anderen Waffen, wie z. B. das Heben schwerer Lasten bei Artilleristen und Pionieren, gar nicht in Betracht kommen. Dazu kommen noch die beim Marsch einwirkenden mechanischen und thermischen Schädlichkeiten (Wärme- und Blutstauung in der beengenden Uniform, Zugwirkung seitens des Gepäcks und Druck durch nach Eintritt der Kongestion relativ zu engen Kragen). Die Angaben der Kranken beziehen sich oft charakteristisch auf ein „würgendes" Gefühl im Halse als erste beim Marsch verspürte Beschwerde. Daß Stauungen das Wachstum der Schilddrüse und damit wohl auch die Basedow-Erscheinungen steigern können, ergeben auch die vereinzelten Angaben von Hornisten über die Entwicklung des Leidens infolge von Blaseübungen, Angaben, welche mir auch von verschiedenen sich zum freiwilligen Eintritt meldenden mit Kropf- und Basedow-Erscheinungen behafteten Musikern gemacht wurden. Die Wichtigkeit der Sorge für genügende Kragenweite, besonders beim Infanteristen, bedarf hiernach keiner Erörterung.

Als zweithäufigstes schädigendes Dienstmoment kommen in 31 meiner Fälle (44,3 %) überstandene I n f e k t i o n s k r a n k h e i t e n in Betracht. Grippe, Bronchialkatarrhe, Lungen- und Brustfellentzündungen, Mandelentzündungen, Gelenkrheumatismus, Darmkatarrhe, Typhus sind die gewöhnlichen Ursachen für das Auftreten postinfektiöser Thyreotoxien, welche entweder schon während des Ablaufes der Infektionskrankheit oder in den ersten Wochen der Rekonvaleszenz entstehen. Diesen infektiösen Ursachen reihen sich toxische, unter ihnen als spezifische Soldatenerkrankung in erster Reihe der Hitzschlag, an. Besonders charakteristisch ist in dieser Hinsicht eine akute schwere Basedow-Erkrankung aus dem Sanitätsbericht 1904/05, die nach Hitzschlag unter Schilddrüsenschwellung, Exophthalmus und Herzdehnung rasch einsetzte und in kurzer Zeit zu einem Gewichts-

rückgang bis auf 43 kg führte. Es liegt für alle diese Fälle auf der Hand, daß, wenn die thyreotoxischen Erscheinungen nicht deutlich sind oder übersehen werden, die Entscheidung zwischen Thyreotoxie und allgemeiner Schwächung, Neurasthenie, sowie myogener oder nervöser Herzstörung sehr schwierig, ja unmöglich werden kann. Auch die chronischen Infektionskrankheiten Lues und Tuberkulose vermögen Basedow-Erscheinungen hervorzurufen. Auf luetischer Grundlage (die einzige Basedow-Form, bei welcher Jodkali angezeigt und nützlich ist) beruht keine einzige Thyreotoxie meines Materials. Dagegen läßt sich der in neuerer Zeit viel betonte Zusammenhang der Thyreotoxie mit Tuberkulose verschiedentlich nachweisen. So kam es in einem Fall während der Entwicklung einer Thyreotoxie zu initialer Hämoptoe; in einem zweiten trat bei einem Fußartilleristen, der nach Grippe nicht ganz wieder zurückgehende thyreotoxische Erscheinungen bekommen hatte, nach seiner Entlassung zur Reserve ein Lungenspitzenkatarrh in Erscheinung. Thyreotoxiker von allgemein dürftiger Entwicklung, ebenso wie solche mit unregelmäßigen und nicht erklärbaren Temperatursteigerungen sind hinsichtlich einer tuberkulösen Erkrankung immer verdächtig. Daß aber fast alle Tyreotoxiker, welche gelegentliche Temperaturerhöhungen zeigen, an Tuberkulose leiden,[1]) wird durch das militärische Krankenmaterial nicht bestätigt. Temperatursteigerungen bis 38° und darüber sind hier bei 5,5 % der Lazarettkranken verzeichnet, ohne daß die wochenlange klinische Beobachtung eine Lungenerkrankung erkennen ließ.

Als dritte die Thyreotoxie auslösende Ursache werden, wenn auch nur zweimal (2,9 %), psychische Einwirkungen angegeben. Einmal bewirkte Schreck beim Anblick eines durchgehenden Pferdes die Zunahme von Basedow-Erscheinungen; eine zweite sehr akute und schwere Thyreotoxie entstand bei einem Gendarmerie-Wachtmeister, der bei raschem Radfahren mit der linken Gesichts-, Hals- und Rumpfseite heftig gegen eine Telegraphenstange gestoßen war und sich dabei vielleicht auch den linken N. vagus verletzt hatte. Kuhn[2]) erwähnt das plötzliche Auftreten von Basedow-Erscheinungen bei Offizieren, die in Vermögensverfall geraten waren. Allgemeine Neuropathie stellt vielleicht in allen solchen Fällen die gemeinsame Grundursache dar.

Gleichgültig wie die Basedow-Erscheinungen entstanden, ihre **weitere Entwicklung** geht bei Soldaten in der Regel ziemlich rasch vor sich und erreicht in einigen Wochen oder Monaten eine die Krankmeldung bedingende

[1]) Saathof, Thyreose und Tuberkulose. Münchner med. Wochenschr. 1913, Nr. 5.
[2]) Kuhn, a. a. O.

oder wesentlich verschlimmert hätten. Dementsprechend erfolgen die Krankmeldungen meist während des 7. bis 10. Dienstmonats. Auch vorher hervorragend leistungsfähige und mit Turnpreisen ausgezeichnete Unteroffiziere und Rekrutengefreite finden sich unter diesen Kranken; sie geben in der Regel besondere Manöveranstrengungen als Ursache ihrer Beschwerden an. Gegenüber dem Marsch und Gefecht sind in meinem Material bei Infanteristen Laufschritt, Radfahren, Blasen und bei Schreibern geistige Überanstrengung nur ganz vereinzelt, bei Nichtinfanteristen Anstrengungen überhaupt nur zweimal, darunter einmal bei einem an Hitzschlag erkrankt gewesenen Fußartilleristen, angegeben. Der feldmäßige Dauermarsch und die Gefechtsübungen des Infanteristen stellen eben nicht nur eine maximale, sondern auch die am längsten andauernde militärische Anstrengung dar, der gegenüber große, aber kurzdauernde Anstrengungen bei anderen Waffen, wie z. B. das Heben schwerer Lasten bei Artilleristen und Pionieren, gar nicht in Betracht kommen. Dazu kommen noch die beim Marsch einwirkenden mechanischen und thermischen Schädlichkeiten (Wärme- und Blutstauung in der beengenden Uniform, Zugwirkung seitens des Gepäcks und Druck durch nach Eintritt der Kongestion relativ zu engen Kragen). Die Angaben der Kranken beziehen sich oft charakteristisch auf ein „würgendes" Gefühl im Halse als erste beim Marsch verspürte Beschwerde. Daß Stauungen das Wachstum der Schilddrüse und damit wohl auch die Basedow-Erscheinungen steigern können, ergeben auch die vereinzelten Angaben von Hornisten über die Entwicklung des Leidens infolge von Blaseübungen, Angaben, welche mir auch von verschiedenen sich zum freiwilligen Eintritt meldenden mit Kropf- und Basedow-Erscheinungen behafteten Musikern gemacht wurden. Die Wichtigkeit der Sorge für genügende Kragenweite, besonders beim Infanteristen, bedarf hiernach keiner Erörterung.

Als zweithäufigstes schädigendes Dienstmoment kommen in 31 meiner Fälle (44,3 %) überstandene Infektionskrankheiten in Betracht. Grippe, Bronchialkatarrhe, Lungen- und Brustfellentzündungen, Mandelentzündungen, Gelenkrheumatismus, Darmkatarrhe, Typhus sind die gewöhnlichen Ursachen für das Auftreten postinfektiöser Thyreotoxien, welche entweder schon während des Ablaufes der Infektionskrankheit oder in den ersten Wochen der Rekonvaleszenz entstehen. Diesen infektiösen Ursachen reihen sich toxische, unter ihnen als spezifische Soldatenerkrankung in erster Reihe der Hitzschlag, an. Besonders charakteristisch ist in dieser Hinsicht eine akute schwere Basedow-Erkrankung aus dem Sanitätsbericht 1904/05, die nach Hitzschlag unter Schilddrüsenschwellung, Exophthalmus und Herzdehnung rasch einsetzte und in kurzer Zeit zu einem Gewichts-

rückgang bis auf 43 kg führte. Es liegt für alle diese Fälle auf der Hand, daß, wenn die thyreotoxischen Erscheinungen nicht deutlich sind oder übersehen werden, die Entscheidung zwischen Thyreotoxie und allgemeiner Schwächung, Neurasthenie, sowie myogener oder nervöser Herzstörung sehr schwierig, ja unmöglich werden kann. Auch die chronischen Infektionskrankheiten Lues und Tuberkulose vermögen Basedow-Erscheinungen hervorzurufen. Auf luetischer Grundlage (die einzige Basedow-Form, bei welcher Jodkali angezeigt und nützlich ist) beruht keine einzige Thyreotoxie meines Materials. Dagegen läßt sich der in neuerer Zeit viel betonte Zusammenhang der Thyreotoxie mit Tuberkulose verschiedentlich nachweisen. So kam es in einem Fall während der Entwicklung einer Thyreotoxie zu initialer Hämoptoe; in einem zweiten trat bei einem Fußartilleristen, der nach Grippe nicht ganz wieder zurückgehende thyreotoxische Erscheinungen bekommen hatte, nach seiner Entlassung zur Reserve ein Lungenspitzenkatarrh in Erscheinung. Thyreotoxiker von allgemein dürftiger Entwicklung, ebenso wie solche mit unregelmäßigen und nicht erklärbaren Temperatursteigerungen sind hinsichtlich einer tuberkulösen Erkrankung immer verdächtig. Daß aber fast alle Tyreotoxiker, welche gelegentliche Temperaturerhöhungen zeigen, an Tuberkulose leiden,[1]) wird durch das militärische Krankenmaterial nicht bestätigt. Temperatursteigerungen bis 38 ° und darüber sind hier bei 5,5 % der Lazarettkranken verzeichnet, ohne daß die wochenlange klinische Beobachtung eine Lungenerkrankung erkennen ließ.

Als dritte die Thyreotoxie auslösende Ursache werden, wenn auch nur zweimal (2,9 %), psychische Einwirkungen angegeben. Einmal bewirkte Schreck beim Anblick eines durchgehenden Pferdes die Zunahme von Basedow-Erscheinungen; eine zweite sehr akute und schwere Thyreotoxie entstand bei einem Gendarmerie-Wachtmeister, der bei raschem Radfahren mit der linken Gesichts-, Hals- und Rumpfseite heftig gegen eine Telegraphenstange gestoßen war und sich dabei vielleicht auch den linken N. vagus verletzt hatte. Kuhn[2]) erwähnt das plötzliche Auftreten von Basedow-Erscheinungen bei Offizieren, die in Vermögensverfall geraten waren. Allgemeine Neuropathie stellt vielleicht in allen solchen Fällen die gemeinsame Grundursache dar.

Gleichgültig wie die Basedow-Erscheinungen entstanden, ihre **weitere Entwicklung** geht bei Soldaten in der Regel ziemlich rasch vor sich und erreicht in einigen Wochen oder Monaten eine die Krankmeldung bedingende

[1]) Saathof, Thyreose und Tuberkulose. Münchner med. Wochenschr. 1913, Nr. 5.
[2]) Kuhn, a. a. O.

Höhe. Zur letzteren führt zumeist lästiges Herzklopfen und Atemnot oder zunehmende allgemeine Mattigkeit und Abmagerung oder endlich wachsende Aufgeregtheit, schlechter Schlaf und Kopfschmerzen. Objektiv stehen bei den lazarettkranken Soldaten im Vordergrund die Herzerscheinungen, unter denen fast nie die Tachycardie fehlt. Nur ein schwererer Fall zeigte dauernd Pulszahlen zwischen 70 und 80, bei allen übrigen werden Ruhepulse von 88—140 und Arbeitspulse (fast immer nach 10 Kniebeugen festgestellt) von 112—200 in der Minute angegeben. Die Pulsbeschleunigung besteht oft nicht dauernd, sondern ruhige und stark erregte Herztätigkeit wechseln oft unvermittelt mit einander ab. Kleine psychische Einflüsse, wie die Untersuchung oder auch das einfache Ansprechen, bringen die Pulszahl meist rasch in die Höhe. In einer Anzahl von Fällen besteht die hohe Pulszahl auch konstant, sogar bei Bettruhe. Digitalis und andere Herzmittel blieben stets ohne Einfluß; einige Male entstand, bevor die Thyreotoxie festgestellt war, der Verdacht auf absichtliche künstliche Erzeugung der Pulsbeschleunigung. Im Laufe der Lazarettbehandlung tritt gar nicht so selten an Stelle der angestrebten Pulsberuhigung noch ein weiteres Ansteigen der Pulsfrequenz ein; daß auch hier großenteils psychische Ursachen in Betracht kommen, ergibt sich daraus, daß sich bei der durch den Arzt vorgenommenen Untersuchung recht häufig wesentlich höhere Pulszahlen finden als bei vergleichsweiser Zählung durch das Unterpersonal. Der Puls ist dabei oft klein, ungleichmäßig und unregelmäßig (nur selten als Pulsus respiratione irregularis), es bestehen Extrasystolen in verschiedener Häufigkeit, daneben aber auch regellose Arythmien. Die Herztöne, namentlich der erste Ton an der Spitze, sind oft paukend, nicht selten wird ein zumeist inkonstantes systolisches Geräusch angegeben, der zweite Aortenton, seltener der zweite Pulmonalton, ist oft verstärkt. Der Spitzenstoß ist häufig verbreitert und hebend, epigastrische Pulsation und Karotidenschwirren fehlen, namentlich nach kleinen Anstrengungen, selten; oft zeigt die ganze Herzgegend pulsatorische Erschütterung. Die Herzgrenzen sind zumeist regelrecht, auch orthodiagraphisch, bisweilen wird geringe Vergrößerung nach links, selten solche nach beiden Seiten angegeben. Die Atmung ist bisweilen schon in Ruhe, fast stets aber nach kleinen Anstrengungen beschleunigt. Blutdruckmessungen ergeben, soweit sie vorgenommen wurden, verhältnismäßig oft schon in Ruhe hohen Druck (140—160 mm Quecksilber) und eine Drucksteigerung um 30—40 mm schon nach 10 Kniebeugen oder nach etwas rascherem Umhergehen.

Eine deutlich tastbare Schilddrüsenschwellung ist in meinem Material durchaus nicht regelmäßig vorhanden, in etwa der Hälfte

der Fälle findet sich nur ein etwas „voller“ Hals. Die Angaben der Kranken über den zeitlichen Beginn des Dickerwerdens ihres Halses, das ihnen durch das Engerwerden ihres Uniformkragens rasch zum Bewußtsein kommt, sind meist präzise. Objektiv findet sich in der Regel eine weiche, unscharf begrenzte, seltener eine derbe, gut abgrenzbare, mitunter druckschmerzhafte allgemeine oder partielle Schwellung des rechten oder beider Seitenlappen, seltener des linken oder des Mittelstückes. Vermehrte Pulsation und Gefäßgeräusche sind häufig, Kropfcysten seltener. Der palpatorische Nachweis eines substernalen Lappens gelingt selten, dagegen deckt das Röntgenbild neben einem solchen oft auch Verdrängungen und Kompressionen der Luftröhre auf. Stridoröse Atmung, belegte oder heisere Stimme sind selten, nur einmal wird eine Rekurrenslähmung erwähnt. Für die Untersuchung läßt sich die Schilddrüsenschwellung oft dadurch deutlicher machen, daß man den Untersuchten den Kopf rückwärts beugen und Preß- oder Schluckbewegungen ausführen läßt, wobei auch die Pulsation und unter Umständen sogar ein substernaler Lappen kenntlich wird. Der größte Halsumfang schwankte zwischen 37 und 45 cm. Vergleichbare Umfangswerte lassen sich natürlich nur durch Benutzung fixer Meßpunkte gewinnen; ich messe nach dem Vorschlage von Starck[1]) vom 7. Halswirbeldorn nach vorn einmal zur Incisura jugularis des Brustbeins, sodann horizontal über den größten Schilddrüsendurchmesser. Derartige alle 2 bis 3 Wochen vorgenommene Messungen haben nicht nur für die Kontrolle neueingestellter, sondern auch für die Beobachtung lazarettkranker Thyreotoxiker erheblichen Wert. Denn wenn auch die Schilddrüsengröße an sich keineswegs einen sicheren Maßstab für die Beurteilung der Schwere der Erkrankung darstellt und in schweren „thymogenen“ Fällen ganz zurücktreten kann, so deutet doch ein wahrnehmbares Wachstum der Drüse wohl immer auf eine Verschlimmerung der Thyreotoxie hin und rechtfertigt etwaige vom Untersuchten geäußerte Beschwerden.

Augensymptome finden sich bei Soldaten keineswegs immer und nur selten als deutliche Vortreibung der Augäpfel. Der Vermerk: „Geringer Exophthalmus“ hat an sich stets etwas Mißliches insofern, als damit nur ein subjektiver Eindruck des Untersuchers und nicht das Resultat einer exakten Messung wiedergegeben wird, welche besondere Instrumente, wie z. B. das Birsch-Hirschfeld sche Exophthalmometer, voraussetzt. Bei Thyreotoxikern ist ein geringer Exophthalmus recht häufig nur vorgetäuscht durch die abnorm weite Lidspalte, die bei horizontaler Blickrichtung die ganze

[1]) Starck, Klinik der formes frustes des Morbus Basodowii. Deutsche med. Wochenschr. 1911, Nr. 47.

Hornhaut und unter ihr gewöhnlich noch einen Streifen Sklera freiläßt. Diese dem Blick etwas Starres gebende Lidspaltenweite, verbunden mit dem stärkeren, bei Gesunden nur im Affekt vorkommenden Glanz solcher Augen, bringt den Untersucher, auch wenn keine Spur eines wirklichen Exophthalmus vorhanden ist, oft auf den ersten Blick auf die Vermutung einer Thyreotoxie. Der wirkliche, durch stärkere Anfüllung im orbitalen Lymphgefäßnetz bedingte Basedow-Exophthalmus, welcher späterhin nach Entwicklung einer echten Hyperplasie im orbitalen Zellgewebe nur noch beschränkt rückbildungsfähig ist, scheint bei Soldaten verhältnismäßig selten zu sein. Von den sonstigen Augensymptomen werden das Stellwagsche des verlangsamten Lidschlages und das Möbiussche der unzureichenden Konvergenz relativ oft angegeben, das Gräfesche (Zurückbleiben des oberen Lides beim Abwärtsblicken) wird dagegen seltener und fast nur bei etwas schwereren Fällen erwähnt.

Fast nie fehlt die Angabe mehr oder weniger zahlreicher nervöser und vasomotorischer Reizerscheinungen. Unter ihnen ist das feinschlägige Zittern der Hände die konstanteste; es entsteht oder verstärkt sich wenigstens häufig erst bei darauf gerichteter Aufmerksamkeit und geht dann leicht auch auf den übrigen Körper über, ist bisweilen aber auch dauernd lebhafter und erschwert dann sogar Verrichtungen des täglichen Lebens, wie z. B. das Essen. Weitere nervöse Erscheinungen sind die vermehrte Schweißabsonderung, gesteigerte Erregbarkeit der Hautgefäßnerven mit Schreibhaut und flüchtigen, in dem gewöhnlich blassen Gesicht um so mehr auffallenden Rötungen, lebhafte Haut-, Sehnen- und Knochenhautreflexe, bisweilen sogar geringer Patellar- und Fußklonus, Steigerung der mechanischen Muskelerregbarkeit, bisweilen in dem Grade, daß es bei willkürlichen Bewegungen häufig zu Muskelkrämpfen kommt, unwillkürliche Muskelzuckungen, besonders im Gesicht, Andeutung von Augenzittern in den seitlichen Endstellungen der Augäpfel und von Rombergschem Zeichen. Von subjektiven Erscheinungen sind rasche Ermüdbarkeit und Schwächegefühl (besonders in den Beinen), Kopfschmerzen, aufsteigendes Hitzegefühl, Schwindel, Augenflimmern, Schmerzen im Kreuz und den Gliedmaßen, sowie unruhiger und häufig unterbrochener Schlaf mit ängstlichen Träumen oft vorhanden. Erscheinungen von Psychopathie (seelische Labilität, Schreckhaftigkeit und Ängstlichkeit, Neigung zu Verstimmung und Depression, Weinausbrüche, bisweilen hysterische Beimengungen bis zu hysterischen Krampfanfällen) werden selten angegeben. Ob sie tatsächlich so selten sind, möchte ich bezweifeln; häufig werden sie wohl deshalb nicht bemerkt, weil Thyreotoxiker, wenn sie nicht zugleich einen hysterischen Einschlag haben, meist verschlossen sind und nur ge-

legentlich durch überraschende Tränenausbrüche einen Einblick in ihren traurigen Gemütszustand gestatten. Als Soldaten fühlen diese psychisch vulnerablen Leute sich sehr leicht schlecht behandelt, alle Äußerungen Vorgesetzter wirken in ihnen abnorm stark und lange nach. So kommt es nicht selten zu schweren seelischen Alterationen; diese äußerten sich in einem Falle meines Materials als Verfolgungsvorstellungen, in zwei weiteren führten sie zu unerlaubter Entfernung von der Truppe, schließlich sogar zweimal zu Selbstmordversuchen. Die Selbstmordmöglichkeit liegt in diesen Fällen immer nahe, und ätiologisch gar nicht oder ungenügend aufgeklärte Soldatenselbstmorde beruhen vielleicht gar nicht so selten auf thyreotoxischer Psychopathie. Ich sah bei der Sektion eines solchen Mannes, der in einem hinterlassenen Brief erlittene Mißhandlungen angegeben hatte, die durch die Untersuchung nicht bestätigt wurden, erhebliche Vergrößerung der Thymus und der Schilddrüse bei sonst negativem Befunde.

Die thyreotoxische Stoffwechselstörung spricht sich beim Soldaten nicht selten in sehr rascher und erheblicher Gewichtsabnahme (bis zu 15 kg und mehr) trotz guten Appetits und reichlicher Nahrungsaufnahme aus. Auch im Lazarett wird häufig genug trotz aller Bemühungen eine Gewichtszunahme nicht erzielt. Die meisten dieser Leute, auch die kräftigen, sind mager und sehen blaß, bisweilen leicht livide aus, nur selten wird auffallende Röte des Gesichtes erwähnt. Das von den Kranken oft, namentlich in den Beinen, angegebene hochgradige Schwächegefühl steht vielfach in einem gewissen Widerspruch zu ihrer gut entwickelten Muskulatur, und bei ihrer Krankmeldung könnte daraus, wenn die Thyreotoxie übersehen wird, zunächst leicht der Verdacht absichtlicher „Drückerei" entstehen. Unregelmäßige Temperaturerhebungen bis 38 ° und darüber ohne nachweisbare Ursache, namentlich ohne Lungenerkrankung, finden sich bei 5,5 % der Lazarettkranken angegeben. Ob in einem Teil dieser Fälle vielleicht doch ein latent tuberkulöser Prozeß vorlag, ob man das Fieber auch auf einen entzündlichen Prozeß in der Schilddrüse oder auf die Steigerung der Eiweiß- und Fettzersetzung zurückführen darf, bleibe dahingestellt. Durchfälle werden nicht gerade häufig erwähnt, sind aber oft recht hartnäckig. Alimentäre oder auf Adrenalineinführung eintretende Glykosurie wird vereinzelt angegeben.

Die **Diagnose** einer Thyreotoxie muß sich auf die Gesamtheit des Symptomenkomplexes gründen und kann nicht selten erst nach der Beobachtung des Krankheitsverlaufes gestellt werden. Diagnostisch wichtig ist die Blutuntersuchung, die in den Lazaretten in zunehmender Häufigkeit vorgenommen wird. Der Hämoglobingehalt ist im Gegensatz zu der meist sichtbaren

Blässe gewöhnlich nicht herabgesetzt. Die Vermehrung der großen und kleinen Lymphocyten war im weißen Blutbild bei den Lazarettuntersuchungen fast immer vorhanden und schwankte zwischen 34 und 54 %, einmal erreichte sie 75 %. Ich habe eine Lymphocytose auch bei ganz leichten Basedow-Fällen nur selten vermißt.

Bezüglich der **Prognose** unterscheiden sich die Soldaten-Thyreotoxien schon nach ihrer Entstehungsursache. Postinfektiöse Formen gehen verhältnismäßig rascher und vollständiger zurück als die psychogenen und die Überanstrengungsformen. Bei den letzteren hat wohl zumeist erst eine Summierung von aufeinander folgenden Schädigungen, bei den psychogenen die irreparable konstitutionelle Neuropathie die Krankheit entstehen lassen; beide Momente können die Rückbildung der thyreotoxischen Erscheinungen wesentlich hindern, während nach der Ausscheidung der in den Körper eingedrungenen Infektionserreger und ihrer Toxine auch ein glattes Abklingen der durch sie hervorgerufenen Thyreotoxie möglich erscheint. Dem entspricht es, daß die durch interne Lazarettbehandlung wieder dienstfähig Gewordenen größtenteils im Anschluß an durchgemachte Infektionskrankheiten erkrankt waren. Nach den Krankheitserscheinungen prognostiziert, geben bei der internen Behandlung wesentliche und subjektiv belästigende Herzerscheinungen im allgemeinen wenig Aussicht auf Erhaltung der Dienstfähigkeit, ebenso schwere nervöse und Stoffwechselstörungen.

Die **Lazarettherapie** wurde stets zunächst intern mit Ruhe, reichlicher Ernährung, Hydrotherapie und Darreichung von Beruhigungs- und Kräftigungsmitteln eingeleitet. Die spezifische Behandlung erfolgte vor 1910 durchschnittlich mittels Jod- und Schilddrüsenpräparaten. Diese jetzt wohl allgemein aufgegebenen Mittel sind auch in der Armee nicht mehr üblich; ihre früher erfolgte Anwendung besserte den Verlauf fast nie und verschlechterte ihn sehr häufig. Sie können, wie sogar schon die nur äußerliche Anwendung einer Jodsalbe bei einfachem Kropf, eine vorher latente Thyreotoxie erst manifest machen. In den letzten Jahren sind intern in den Lazaretten meist Arsen, Eisen, Valeriana und als Spezifikum Antithyreoidin-Präparate gegeben worden. Letztere haben in vereinzelten Fällen Erfolge ergeben: Pulszahl und Halsumfang gingen etwas zurück, die Kranken fühlten sich subjektiv wohler und schliefen besser. Fast immer war aber mit dem Aussetzen des kostspieligen Mittels auch der Erfolg zu Ende. Die gleichzeitig durchgeführte Ruhe- und Ernährungskur, sowie ein oft recht lange, bis zu 3 und 4 Monaten fortgesetzter Aufenthalt in Genesungsheimen haben, ebenso wie Badekuren, meistens durchaus unbefriedigende, dem Zeit- und Kostenaufwand in keiner Weise entsprechende

Resultate ergeben. Sogar von den schließlich als dienstfähig entlassenen Leuten, welche großenteils weiterhin nur als Burschen, Schreiber und Ordonnanzen Verwendung fanden, erhob noch ein Teil bei der Entlassung zur Reserve mit Erfolg Rentenansprüche. Die interne Behandlung hat danach, von ganz vereinzelten Ausnahmefällen abgesehen, bei allen irgendwie schwereren Thyreotoxien in der Armee versagt und sie entspricht auch nicht der für den Soldaten bestehenden „dienstlichen Indikation" zur möglichst raschen Wiederherstellung. Wir müssen unsere Soldaten rascher und sicherer zu heilen suchen und können das in vielen Fällen durch die Operation. Ein besonders charakteristischer Fall meines Materials mag die Verhältnisse illustrieren:

Sergeant S. eines Infanterie-Regiments, im 7. Dienstjahre stehend und vorher stets gesund, bemerkte nach einem besonders anstrengenden Manöver, daß er einen dicken Hals bekam. Zugleich verspürte er zunehmende Atemnot und Herzklopfen, er kam beim Exerzieren mit seinen Leuten nicht mehr mit. Zunächst Verwendung als Schießunteroffizier, 4 Monate nach dem Manöver Krankmeldung wegen großer Mattigkeit und einer Gewichtsabnahme von 10 kg. Der rechte Schilddrüsenlappen war mäßig vergrößert, im Mittelstück saß ein derber druckschmerzhafter Knoten. Halsumfang 41 cm, Puls bei dauernder Ruhe 104—112, sichtbare Pulsation am Halse und in der Magengrube, Exophthalmus, Gräfe, Stellwag, starkes Schwitzen. Röntgenographisch Verdrängung der Luftröhre nach links und breiter; mit der Struma nicht zusammenhängender Schatten im oberen Mediastinum (Thymus?). Im Lazarett trotz Ruhe und reichlicher Ernährung keine Gewichtszunahme. Eine 4 Wochen lang fortgesetzte Antithyreoidin-Kur bringt subjektive Erleichterung und besseren Schlaf, S. wird danach zur weiteren Erholung einem Genesungsheim überwiesen. Dort in 3 Monaten weitere Gewichtsabnahme um 6 kg, Puls dauernd über 100, Allgemeinzustand elend. Wiederaufnahme in das Lazarett und Entfernung des rechten Lappens und des Mittelstückes der Schilddrüse. Sofort nach dem Abklingen der ersten Reaktion geht der Puls auf 90 herunter, ebenso bessern sich weiterhin alle übrigen Erscheinungen stetig, trotzdem die Genesung durch einen akuten Bronchialkatarrh und mehrfache Fadeneiterungen gestört wurde; bis zur Entlassung aus dem Lazarett 10 kg Gewichtszunahme. Nach einer abermaligen Kur im Genesungsheim bis heute dienstfähig geblieben.

Ohne Operation wäre der Mann jetzt ein siecher Rentenempfänger, vielleicht schon tot.

Die Erörterung der operativen Technik der Strumektomie gehört nicht in den Rahmen meiner Arbeit. Jedenfalls darf bei der Operation nicht zu wenig Kropfgewebe, wenn auch in der Regel nicht mehr als eine Schilddrüsenhälfte, eventuell unter gleichzeitiger Unterbindung der A. thyreoidea superior der anderen Seite, fortgenommen werden. Ob in lokaler oder in allgemeiner Betäubung zu operieren ist, hängt in erster Reihe von der nervösen Erregbarkeit des Kranken ab; im allgemeinen ver-

dient die Lokalanästhesie, wo sie anwendbar ist, den Vorzug und ist auch militärärztlicherseits zumeist angewendet worden. Eine Gefahr nach der Operation bildet der Thymustod. An der Rehnschen Klinik in Frankfurt a. M.,[1]) welche mit einem großen und oft nach vergeblicher Anwendung des ganzen internen Heilapparates in desolatem Zustande zugehenden Basedow-Material arbeitet, starben bis 1911 von 130 Operierten 8 am Thymustod nach einfacher Schilddrüsenoperation. Seitdem wurde grundsätzlich bei jedem schwereren Basedow-Fall die Thymusdrüse mit reseziert, und bei 200 weiteren Operationen kam kein Todesfall mehr vor!

Was die zahlenmäßigen Erfolge der militärärztlichen Behandlung der Thyreotoxie betrifft, so sind in meinem Material von 195 im Lazarett intern Behandelten 175 = 87,7 % nicht wieder dienstfähig geworden, und die als dienstfähig Entlassenen bedurften vielfach weiterhin dauernder Schonung. Von den dienstunfähig Entlassenen erhielten mindestens 54, wahrscheinlich mehr — die genauen Zahlen stehen mir hier nicht zur Verfügung — Renten von 25—100 %, die Regel werden bei ihnen weiterhin Dauerrenten von 30—40 % bilden. Die ausdrücklich wegen Basedow-Erscheinungen ausgeführten militärärztlichen Operationen sind an Zahl noch zu gering — nur im letzten vorliegenden Sanitätsbericht 1910/11 sind 5 solche Fälle angegeben, in meinem Material finden sich 4 weitere —, um allgemeine Schlüsse zu gestatten. Nimmt man aber, was wohl zutreffen dürfte, an, daß unter den bisher außerdem operierten 171 Kröpfen sich auch mancher Basedow-Kropf befunden haben wird, so darf vielleicht betont werden, daß in 161 dieser letzteren Fälle die Dienstfähigkeit durch die Operation wiederhergestellt wurde, was um so höher zu bewerten ist, als der weitaus größte Teil der Operierten Mannschaften waren. In 8 Fällen trat Dienstunbrauchbarkeit infolge von zurückbleibenden Narbenverwachsungen und Stimmbandstörungen ein, in 2 weiteren Fällen der Tod (einmal infolge von Sepsis, das andere Mal infolge schwerer Anfälle von Herzschwäche [Thymustod?]). Von den 5 Basedow-Operierten des letzten Sanitätsberichtes wurden 3 dienstfähig, der vierte (ein Rentenempfänger!) behielt Herzbeschwerden. Der fünfte war ein im letzten Krankheitsstadium operierter Unteroffizier, dessen seit zwei Jahren bestehendes Leiden sich unter Jodkaligebrauch innerhalb von zwei Monaten rapide verschlechtert hatte, und der acht Stunden nach der Operation an Herzschwäche starb. Der Fall ergibt in Übereinstimmung mit den letztjährigen Erfahrungen chirurgischer Kliniken die Mahnung, mit der chirurgischen Hilfe beim Basedow stets bei noch möglichst gutem Kräfte-

[1]) Klose, a. a. O.

zustand des Kranken und vor dem Eintritt irreparabler Störungen an lebenswichtigen Organen einzugreifen. Die vier operierten Basedow-Fälle meines Materials ergaben dreimal Wiederherstellung der Dienstfähigkeit; alle stellten schwere Erkrankungen dar.

Schon diese bisherigen an Zahl geringen Ergebnisse der operativen Basedow-Behandlung sprechen in Übereinstimmung mit allen allgemeinen Erfahrungen auch für die Armee für die große Überlegenheit der chirurgischen über die interne Therapie. Eine Besserung der bisher durchaus unbefriedigenden Gesamtresultate der Basedow-Behandlung in der Armee kann demnach nur von der möglichst weiten Ausdehnung der frühzeitigen Operation erwartet werden. Auch bei äußerlich nur geringfügiger Schilddrüsenvergrößerung ist die Operation angezeigt; irreparable Organveränderungen kann sie natürlich nicht mehr beseitigen. Basedow-Kranke mit schwerer alter Neuropathie werden sich in der Armee zur Operation wenig eignen, da die Neuropathie auch nach der Operation fortbestehen, ja nach einer längeren Lokalanästhesie sich leicht noch verschlimmern wird. Abgesehen hiervon, wird aber ein großer Teil der bisher erfolglos intern behandelten Thyreotoxiker — allerdings Einwilligung zur Operation vorausgesetzt! — durch chirurgischen Eingriff geheilt werden können, wobei in schwereren Fällen auch an die Thymusresektion wird gedacht werden müssen.

Soviel über die als krank in militärärztliche Behandlung getretenen Thyreotoxiker. Außer ihnen geht jedenfalls eine nicht geringe Zahl von Leuten mit leichter Thyreotoxie ohne Krankmeldung, demnach ohne wesentliche Beschwerden und oft unerkannt durch die militärische Schule. Ihre Zahl entzieht sich bisher jeder Schätzung. Kuhn[1]) hat bei derartigen Leuten eine sehr günstige Entwicklung während der Ausübung des Pionierdienstes beobachtet. Meine an Feldartilleristen gewonnenen Erfahrungen bestätigen das. Leute, welche bei der Einstellung Pulszahlen über 100 mit leichten Arythmien und Extrasystolen, diverse vasomotorische und nervöse Reizerscheinungen und häufig auch eine mäßige Lymphocytose zeigten, hatten nach 4—6monatiger Dienstzeit gewöhnlich eine ruhige und regelmäßige Herztätigkeit, fühlten sich weiterhin frisch, schliefen gut, nahmen an Gewicht zu und traten als felddienstfähig zur Reserve über. Die eingangs betonte günstige Seite der militärischen Schule trat bei ihnen fast immer zutage. Neben diesen meines Erachtens mit Recht als Thyreotoxiker zu bezeichnenden Leuten bildet eine noch größere Zahl andere Übergangsformen von der Thyreotoxie zur Gesundheit. Diese Leute weisen bei leichten

[1]) Kuhn, a. a. O.

dient die Lokalanästhesie, wo sie anwendbar ist, den Vorzug und ist auch militärärztlicherseits zumeist angewendet worden. Eine Gefahr nach der Operation bildet der Thymustod. An der Rehnschen Klinik in Frankfurt a. M.,[1]) welche mit einem großen und oft nach vergeblicher Anwendung des ganzen internen Heilapparates in desolatem Zustande zugehenden Basedow-Material arbeitet, starben bis 1911 von 130 Operierten 8 am Thymustod nach einfacher Schilddrüsenoperation. Seitdem wurde grundsätzlich bei jedem schwereren Basedow-Fall die Thymusdrüse mit reseziert, und bei 200 weiteren Operationen kam kein Todesfall mehr vor!

Was die zahlenmäßigen Erfolge der militärärztlichen Behandlung der Thyreotoxie betrifft, so sind in meinem Material von 195 im Lazarett intern Behandelten 175 = 87,7 % nicht wieder dienstfähig geworden, und die als dienstfähig Entlassenen bedurften vielfach weiterhin dauernder Schonung. Von den dienstunfähig Entlassenen erhielten mindestens 54, wahrscheinlich mehr — die genauen Zahlen stehen mir hier nicht zur Verfügung — Renten von 25—100 %, die Regel werden bei ihnen weiterhin Dauerrenten von 30—40 % bilden. Die ausdrücklich wegen Basedow-Erscheinungen ausgeführten militärärztlichen Operationen sind an Zahl noch zu gering — nur im letzten vorliegenden Sanitätsbericht 1910/11 sind 5 solche Fälle angegeben, in meinem Material finden sich 4 weitere —, um allgemeine Schlüsse zu gestatten. Nimmt man aber, was wohl zutreffen dürfte, an, daß unter den bisher außerdem operierten 171 Kröpfen sich auch mancher Basedow-Kropf befunden haben wird, so darf vielleicht betont werden, daß in 161 dieser letzteren Fälle die Dienstfähigkeit durch die Operation wiederhergestellt wurde, was um so höher zu bewerten ist als der weitaus größte Teil der Operierten Mannschaften waren. In 8 Fällen trat Dienstunbrauchbarkeit infolge von zurückbleibenden Narben verwachsungen und Stimmbandstörungen ein, in 2 weiteren Fällen der Tod (einmal infolge von Sepsis, das andere Mal infolge schwerer Anfäl von Herzschwäche [Thymustod?]). Von den 5 Basedow-Operierten des letzten Sanitätsberichtes wurden 3 dienstfähig, der vierte (ein Renten empfänger!) behielt Herzbeschwerden. Der fünfte war ein im letzt Krankheitsstadium operierter Unteroffizier, dessen seit zwei Jahren be stehendes Leiden sich unter Jodkaligebrauch innerhalb von zwei Monaten rapide verschlechtert hatte, und der acht Stunden nach der Operation Herzschwäche starb. Der Fall ergibt in Übereinstimmung mit den let jährigen Erfahrungen chirurgischer Kliniken die Mahnung, mit der chi rurgischen Hilfe beim Basedow stets bei noch möglichst gutem Kräft

[1]) Klose, a. a. O.

zustand des Kranken und vor dem Eintritt irreparabler Störungen an lebenswichtigen Organen einzugreifen. Die vier operierten Basedow-Fälle meines Materials ergaben dreimal Wiederherstellung der Dienstfähigkeit; alle stellten schwere Erkrankungen dar.

Schon diese bisherigen an Zahl geringen Ergebnisse der operativen Basedow-Behandlung sprechen in Übereinstimmung mit allen allgemeinen Erfahrungen auch für die Armee für die große Überlegenheit der chirurgischen über die interne Therapie. Eine Besserung der bisher durchaus unbefriedigenden Gesamtresultate der Basedow-Behandlung in der Armee kann demnach nur von der möglichst weiten Ausdehnung der frühzeitigen Operation erwartet werden. Auch bei äußerlich nur geringfügiger Schilddrüsenvergrößerung ist die Operation angezeigt; irreparable Organveränderungen kann sie natürlich nicht mehr beseitigen. Basedow-Kranke mit schwerer alter Neuropathie werden sich in der Armee zur Operation wenig eignen, da die Neuropathie auch nach der Operation fortbestehen, ja nach einer längeren Lokalanästhesie sich leicht noch verschlimmern wird. Abgesehen hiervon, wird aber ein großer Teil der bisher erfolglos intern behandelten Thyreotoxiker — allerdings Einwilligung zur Operation vorausgesetzt! — durch chirurgischen Eingriff geheilt werden können, wobei in schwereren Fällen auch an die Thymusresektion wird gedacht werden müssen.

Soviel über die als krank in militärärztliche Behandlung getretenen Thyreotoxiker. Außer ihnen geht jedenfalls eine nicht geringe Zahl von Leuten mit leichter Thyreotoxie ohne Krankmeldung, demnach ohne wesentliche Beschwerden und oft unerkannt durch die militärische Schule. Ihre Zahl entzieht sich bisher jeder Schätzung. Kuhn[1]) hat bei derartigen Leuten eine sehr günstige Entwicklung während der Ausübung des Pionierdienstes beobachtet. Meine an Feldartilleristen gewonnenen Erfahrungen bestätigen das. Leute, welche bei der Einstellung Pulszahlen über 100 mit leichten Arythmien und Extrasystolen, diverse vasomotorische und nervöse Reizerscheinungen und häufig auch eine mäßige Lymphocytose zeigten, hatten nach 4—6monatiger Dienstzeit gewöhnlich eine ruhige und regelmäßige Herztätigkeit, fühlten sich weiterhin frisch, schliefen gut, nahmen an Gewicht zu und traten als felddienstfähig zur Reserve über. Die eingangs betonte günstige Seite der militärischen Schule trat bei ihnen fast immer zutage. Neben diesen meines Erachtens mit Recht als Thyreotoxiker zu bezeichnenden Leuten bildet eine noch größere Zahl andere Übergangsformen von der Thyreotoxie zur Gesundheit. Diese Leute weisen bei leichten

[1]) Kuhn, a. a. O.

Schilddrüsen-, Augen- und vasomotorischen Erscheinungen eine ruhige Herztätigkeit, keine nennenswerten nervösen Störungen und gewöhnlich auch keine subjektiven Beschwerden auf. Eine solche „thyreotoxische Disposition" kann jedenfalls infolge der früher erörterten dienstlichen Schädlichkeiten auch in wirkliche Thyreotoxie übergehen, im allgemeinen erledigen aber derartige Leute ihre Dienstzeit glatt und müssen als tauglich für alle Waffen gelten. Kuhn betont zwar, daß seine Leute gerade als Pioniere einen besonders anstrengenden Dienst hatten. Aber diesem Dienst, so große Einzelanstrengungen er gelegentlich auch bietet, fehlt doch, wenn auch nicht so vollständig wie dem Dienst der von mir beobachteten Kanoniere, der das ganze infanteristische Leben ausfüllende Gepäck-Dauermarsch und die Gefechtssprünge, die nach meinem Material geradezu spezifisch schädigend auf die Thyreotoxie einwirken. Ob Kuhns und meine Beobachtungsergebnisse bei der Infanterie ebenso günstig gewesen wären, ist mir daher zweifelhaft. Ich habe durch Untersuchung der Mannschaften von drei Infanterie-Bataillonen die dort im Dienst befindlichen Thyreotoxiker festzustellen versucht; Leute mit den an sich belanglosen Übergangsformen fanden sich dabei in einer Häufigkeit von 3,5 %, wirkliche leichte Thyreotoxien nur in 0,7 %. Diese letzteren Leute hatten auch bei der Einstellung höhere Pulszahlen gezeigt, trugen großenteils den Vermerk: A 41 oder A 49 und waren auch zum Teil in truppenärztliche Kontrolle genommen worden. Bei meinen Ende April nach dem Vormittagsdienst vorgenommenen Untersuchungen zeigten sie Pulszahlen um und über 100 bis 124, waren aber im allgemeinen beschwerdefrei und hatten großenteils seit ihrer Einstellung an Gewicht zugenommen. Also im ganzen ein günstiges Ergebnis auch des infanteristischen Dienstes, allerdings keine ausgesprochene Pulsberuhigung. Ob die Leute nach Beginn der großen Märsche und Übungen voll dienstfähig bleiben werden, ist abzuwarten. Mein Krankenmaterial zeigt, daß ein Teil der Thyreotoxiker unter den maximalen infanteristischen Anstrengungen versagt, es erscheint mir daher sicherer, solche Leute von vornherein anderen Waffen zuzuteilen. Das Ersatzgeschäft ergibt bekanntlich in dieser Hinsicht leider große Schwierigkeiten, da ein großer Teil des Rekrutenbedarfes dieser Waffen, bei der Feldartillerie 50 bis 100 %, bereits durch ausgesuchten und meist voll infanterietauglichen Freiwilligenersatz gedeckt ist, so daß schließlich Thyreotoxiker ebenso wie z. B. Plattfüßige nur noch bei der Infanterie untergebracht werden können.

Die Frage, ob Thyreotoxiker zur Feststellung ihrer Dienstfähigkeit einer Lazarettbeobachtung zu unterziehen sind, kann keineswegs ohne weiteres bejaht werden. Gewiß können Röntgen- und Blutuntersuchung die Diagnose und damit die Entscheidung wesentlich erleichtern.

Wo aber, wie in der Mehrzahl der Fälle, die Zweifel des Truppenarztes nur durch nervöse Erscheinungen und Herzbeschwerden des Untersuchten hervorgerufen werden, entscheidet meist die Beobachtung im Dienst am sichersten. Die im Lazarett möglichen funktionellen Herzprüfungen sind, solange ein sicheres Einheitsmaß zur Bestimmung der Herzkraft nicht vorhanden ist, keineswegs beweisender als die Ergebnisse der Dienstbeobachtung, welche weit rascher zeigt, inwieweit ein Zweifelhafter hinter der durchschnittlichen Leistungsfähigkeit seiner Kameraden zurückbleibt. Der Lazarettarzt befindet sich solchen Leuten gegenüber oft in der schwierigsten Lage und muß sie unter Umständen nach abgeschlossener Lazarettbeobachtung doch versuchsweise zum Dienst schicken, also den Schwerpunkt und die Verantwortung der Entscheidung doch dem Truppenarzt überlassen. Dazu kommt ein Weiteres: Die Lazarettverhältnisse wirken auch bei hinreichender Vorsicht des gesamten Personals auf die psychisch empfindlichen Thyreotoxiker kaum weniger ungünstig ein als auf Neurastheniker und Hysteriker. Es gibt kaum ein sichereres Mittel, die Pulszahl eines Thyreotoxikers dauernd hoch zu halten, als täglich einmal oder gar mehrmals ausgeführte und notierte Pulszählungen, wie sie in vielen Krankenblättern als lange Tabellen erscheinen. Von einem solchen nach längerer Beobachtung zum Dienst entlassenen Mann heißt es wirklich etwas viel verlangen, wenn er sich nun selbst für gesund und dienstfähig halten soll. Psychisch viel weniger irritierend wirkt eine in der Kaserne in regelmäßigen Zwischenräumen vorgenommene Kontrolluntersuchung, deren wesentlichste Stütze in der unauffälligen Beobachtung während des Dienstes liegt. Die Vermeidung ungünstiger Suggestivwirkungen einerseits, die Erzielung einer anfeuernden und ermutigenden Einwirkung auf die Untersuchten anderseits gelingt dabei verhältnismäßig leicht. Hinreichende Anhaltspunkte für seine Entscheidung hat der Truppenarzt im Allgemeinbefinden, Schlaf, Gewicht, Stimmung, Puls, Atmung und Halsumfang der Untersuchten, eine etwa nötig erscheinende Röntgen- oder Blutuntersuchung kann auch ambulant im Lazarett erfolgen. So wird der Truppenarzt in den meisten Fällen auch ohne Lazarettüberweisung die volle Verantwortung für seine Leute übernehmen können.

Die Ergebnisse meiner Arbeit fasse ich folgendermaßen zusammen:

1. Die Zahl der im Heer vorhandenen Thyreotoxiker ist jedenfalls erheblich größer als bisher angenommen wird.

2. Zur Einstellung in das Heer erscheinen ungeeignet alle Thyreotoxien mit voller Ausbildung aller oder mit besonders starker Ausbildung

eines der drei Hauptsymptome, sowie alle Formen mit wesentlichen Störungen des Stoffwechsels oder des Nervensystems.

3. Zweifelhaft ist die Dienstfähigkeit aller Thyreotoxiker mit gesteigerter Pulsfrequenz und subjektiven Beschwerden. Sie sind beim Ersatzgeschäft mit entsprechenden Vermerken zu versehen, auch bei kräftigem Körperbau bis zum 3. Pflichtjahr zurückzustellen und möglichst nicht der Infanterie zuzuweisen. Nach der Einstellung bedürfen sie einer unauffälligen Kontrolle möglichst ohne Lazarettüberweisung.

4. Der Militärdienst kann die Thyreotoxie sowohl durch Überanstrengung (in erster Reihe durch infanteristische Märsche), wie durch Begünstigung oder Übertragung von Infektionskrankheiten und schließlich durch psychische Einwirkungen verschlimmern.

5. Die interne Behandlung der Thyreotoxie versagt in der Armee fast immer und erfordert auch zu viel Zeit. Die noch sehr wenig ausgedehnte chirurgische Behandlung erscheint sowohl auf Grund ihrer Endresultate wie wegen der für die rasche Wiederherstellung des Soldaten bestehenden „dienstlichen Indikation" als die Methode der Zukunft. Der Thymusdrüse wird dabei besondere Beachtung geschenkt werden müssen.

6. Ätiologisch unaufgeklärte Fälle von Fahnenflucht, sowie von Soldatenselbstmord beruhen vielleicht nicht selten auf thyreotoxischer Psychopathie.

Die spezifische Prophylaxe der Diphtherie.[1])

Von

Stabsarzt Professor Dr. **K. E. Boehncke** in Frankfurt a. M.

In den letzten Jahren hat die Diphtherie in unseren Grenzen erheblich an Häufigkeit und Heftigkeit zugenommen. Naturgemäß ist auch unsere Armee von dieser Erscheinung nicht unberührt geblieben. So sehen wir, daß die Erkrankungszahlen an Diphtherie, wie sie die Sanitätsberichte uns überliefern, in dem letztberichteten Quinquenat von 1906 bis 1911 inklusive eine ganz erhebliche Steigerung aufweisen, so zwar, daß im Berichtsjahre 1910/11 der Zugang nahezu einem Drittel der Gesamterkrankungen in den fünf Jahren entspricht, wie aus der nachfolgenden Zusammenstellung ersichtlich wird:

---

[1]) Nach einem am 17. April 1914 in der mil. ärztl. Vereinigung in Frankfurt a. M. gehaltenen Vortrage.

1906/07: 263 = 0,49 ‰ K.
1907/08: 275 = 0,51 ‰ K.
1908/09: 511 = 0,94 ‰ K.
1909/10: 404 = 0,73 ‰ K.
1910/11: 649 = 1,2 ‰ K.

Insgesamt: 2102 Krankheitsfälle mit 27 Todesfällen.

Diese Verhältnisse rechtfertigen das Postulat, daß ebenso sehr in der Zivilbevölkerung wie auch im Heere alles, was zur Verhütung und Bekämpfung der Diphtherie geeignet erscheint, aufmerksam überprüft und geeignetenfalls in Anwendung gebracht wird.

In Preußen ist die Bekämpfung der Diphtherie durch das Seuchengesetz vom 28. 8. 1905 und die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen geregelt, wobei allerdings nicht verhehlt werden kann, daß damit lediglich das Allernotdürftigste gegeben ist, was in hygienisch-phrophylaktischer Beziehung gegen die Diphtherie verlangt werden kann. Für die Seuchenbekämpfung beim Militär gelten im großen und ganzen die gleichen Grundsätze, wie sie in den genannten Bestimmungen niedergelegt sind. Doch liegen hier die Dinge insofern günstiger, als für die Durchführung der angeordneten Maßregeln unter militärischen Verhältnissen naturgemäß wirksamer gesorgt werden kann als in zivilen Kreisen, und überdies zahlreiche Ergänzungen und Verbesserungen bereits bestehen, die — wie die bakteriologische Kontrolle der Diphtherie-Rekonvaleszenten, ferner wie Umgebungsuntersuchungen u. a. — auch von ziviler Seite durchaus anerkannt und für erforderlich erachtet, geeignet erscheinen, die allgemeinen Direktiven im Einzelfalle wirkungsvoller auszugestalten.

Die Verhütung und Bekämpfung der Diphtherie, soweit sie durch epidemiologisch-prophylaktische Überlegungen, sowie durch hygienisch-bakteriologische Maßnahmen gewährleistet werden können, dürften auf Grund unserer speziell militärisch-sanitären Bestimmungen genügend vorbereitet und diese Bestimmungen wohl auch im einzelnen in militärärztlichen Kreisen allgemeiner bekannt sein. Daneben hat die spezifische Prophylaxe der Diphtherie, von deren Anwendung bereits vor mehr als zehn Jahren v. Behring nach seinen Ausführungen in der Abhandlung über „Diphtherie“ im 2. Band der Bibliothek v. Coler-v. Schjerning weit erheblichere Vorteile als von allgemein hygienisch-prophylaktischen Maßnahmen erwartet hatte, in den letzten Jahren verschiedene Neuerungen und Vervollkommnungen erfahren, die vielleicht bisher noch weniger Allgemeingut der ärztlichen Praktiker geworden, dessen aber wegen ihrer Bedeutung für Gesundheit und Leben der unserer Fürsorge Anvertrauten wohl ebenso wert sind.

Die spezifische Prophylaxe und ebenso Therapie der Diphtherie besteht bekantlich darin, daß dem Körper des zu Schützenden oder zu Heilenden ein artspezifischer Antikörper: das Diphtherie-Antitoxin zugeführt wird. In welcher Weise das geschieht, ob das bereits fertig gebildete Antitoxin prophylaktisch zugeführt wird, oder ob der Körper sich die zum Schutze notwendigen Antitoxinmengen nach einer Toxinimpfung erst selbst aktiv bilden soll, erscheint a priori dabei gleichgültig. In jedem Falle setzen wir mit v. Behring voraus, daß Menschen, die über einen genügenden spezifischen Antikörpergehalt in ihrem Blut verfügen, gegen eine nicht allzu starke bakterielle, in unserem Falle Diphtheriebazillen-Infektion geschützt sind.

Diese Ansicht läßt sich nach den Ausführungen von E. Schreiber mehrfach stützen: so hat sich experimentell feststellen lassen, daß Individuen mit frischer Diphtherieerkrankung in den ersten Krankheitstagen spezifische Antitoxine im Blutserum nicht aufweisen. Es erscheint aus dieser Tatsache der Schluß gerechtfertigt, daß zwischen Diphtherie-Immunität und Antikörpergehalt ein Zusammenhang besteht. Für diese Annahme spricht weiter auch der Umstand, daß von den Ärzten und Pflegerinnen der Diphtheriestationen immer nur diejenigen erkranken, wie das letzthin von Hahn sowie von Kißling nachgewiesen ist, die keine Antitoxine im Blut besitzen. Weiter ist bekannt, daß Ärzte und Pflegerinnen, je länger sie auf der Diphtheriestation arbeiten, um so weniger leicht an Diphtherie erkranken. Es läßt sich diese Erscheinung damit erklären, daß diese Personen sich selbst insensibel immunisieren, denn es ist durch die oben genannten Untersuchungen gezeigt worden, daß sie nach einem längeren Aufenthalt auf den Diphtheriestationen einen höheren Antikörpergehalt aufweisen. Die Diphtherie-Antikörperbildung in diesen Fällen ist sicherlich die Folge vorhergegangener wiederholter unbemerkter diphtherischer Infektionen, durch die es zu einer Autoimmunisation allmählich gekommen ist. Durch solche dauernde Selbstimmunisierung, die zum Teil zu sehr erheblichem Antikörpergehalt führen kann, dürften auch die Bazillenträger vor neuer Erkrankung geschützt sein. Auch die Erfahrungen mit prophylaktischen Seruminjektionen zeigen deutlich, daß ein bestimmter Antitoxingehalt des Blutes wenigstens auf Wochen hinaus einen genügenden Schutz gegen eine Diphtherieinfektion gewährleistet. Ein Einwand gegen die hier vertretene Ansicht erscheint jedoch gegeben. Es ist die Tatsache einer wiederholten Diphtherieerkrankung desselben Individuums, die gegen das Bestehen eines solchen auf passiver oder aktiver Immunisierung beruhenden spezifischen Schutzes zu sprechen scheint. Nun wissen wir aber, daß durchaus nicht alle Menschen, die

einmal Diphtherie überstanden haben, Diphtherie-Antitoxin bilden. Weiter ist bekannt, daß die gebildeten Antikörper nicht unverändert im tierischen bzw. menschlichen Körper verbleiben, sondern daß ihre Menge im Laufe der Zeit wieder abnimmt, und zwar bekanntlich die der passiv bereits fertig einverleibten Antikörper weit schneller als die der aktiv erst gebildeten, und daß mit diesem Schwinden der spezifischen Antikörper auch die Schutzkraft sinkt. Solange also nicht der Beweis erbracht ist, daß Individuen mit einem höheren Gehalt an Diphtherie-Antitoxin nach einer überstandenen Diphtherie in kürzerer Zeit wieder einer Diphtherieinfektion zugänglich sind, darf man wohl in Berücksichtigung auch der vorher erwähnten Tatsachen als zweifellos feststehend annehmen, daß diejenigen Menschen, die über einen genügenden Antikörpergehalt verfügen, gegen eine Diphtherieerkrankung geschützt sind. Über die Höhe des zu einer sicheren Schutzwirkung im menschlichen Blutkreislauf notwendigen Antikörpergehalts sind die Meinungen der Autoren noch geteilt. v. Behring ist der Ansicht, daß Menschen mit $^1/_{100}$ Antitoxineinheit in 1 ccm Blut noch Diphtherieschutz gegenüber einer epidemiologischen Infektion von mäßiger Stärke besitzen. Wegen des ständigen Rückganges der Antikörpermenge hält Schreiber einen Anfangsgehalt von $^1/_{10}$ bis $^1/_5$ I. E. in 1 ccm für sehr wünschenswert.

Um diphtheriegefährdeten Menschen den genügenden Antikörpergehalt zu verleihen, gibt es zwei Wege; einmal die passive Immunisierung, bei der das von einem tierischen Serumspender, zumeist Pferden, gelieferte, bereits fertig gebildete Antitoxin dem Menschen einverleibt wird, ferner die aktive oder eine modifizierte aktiv-passive Immunisierung, wie sie bei Tieren zur Gewinnung des Diphtherieheilserums angewendet wird, wobei neben den geringen Mengen des zur Neutralisation nötigen, bereits fertigen Antitoxins der Körper die Hauptmenge des spezifischen Antitoxins als Reaktionsprodukt auf das eingeführte Antigen, in unserem Falle das Diphtherietoxin, zu bilden hat. Beide Methoden haben ihre Vorteile und ihre Nachteile. Bei der passiven Immunisierung mit einem artfremden Schutzserum spielt, ganz abgesehen von der nicht unerheblichen Kostenfrage, die Tatsache, daß der Schutz nur ein passagerer, drei Wochen kaum übersteigender ist, ein große Rolle. Bedeutungsvoller jedoch noch erwies sich die Tatsache, daß solche mit artfremdem tierischen Serum gespritzte Menschen überempfindlich werden gegenüber einer aus prophylaktischen oder therapeutischen Gründen notwendig werdenden Reinjektion von tierischem Serum gleicher Art. Als falsch und übertrieben aber muß es bezeichnet werden, daß in den letzten Jahren die Möglichkeit des gelegentlichen Auftretens anaphylaktischer

Erscheinungen nach einer zweiten Seruminjektion in steigendem Maße als Grund gegen die Verallgemeinerung der prophylaktischen Seruminjektion ins Feld geführt worden ist. Denn abgesehen davon, daß die Erscheinungen der Serumkrankheit nicht nur sekundär: bei der Reinjektion von artgleichem Serum, sondern bei einer Kategorie von Natur aus überempfindlichen Individuen auch schon primär nach der ersten Serumeinverleibung auftreten können, kennen wir anderseits heute mancherlei Mittel und Wege, um die eigentliche Anaphylaxiegefahr beträchtlich zu mindern bzw. ganz zu beseitigen.

Dies ist bereits möglich bei Anwendung des gewöhnlichen flüssigen oder festen Diphtherie-Pferdeserums zur Erstinjektion. Man hat bei einer später notwendigen prophylaktischen oder therapeutischen Reinjektion derselben Serumart nur gewisse Kautelen innezuhalten. Für die intravenöse Reinjektion, wo die Anaphylaxiegefahr in besonderem Maße besteht, ist von Friedberger und Mita ein besonderer Apparat angegeben, wobei das Serum sehr langsam, tropfenweise zur Einverleibung gelangt, wodurch eine plötzliche Überschwemmung des Blutkreislaufs mit artfremden Substanzen und damit die Auslösung anaphylaktischer Erscheinungen vermieden wird. Geeigneter für die Praxis dürfte das von Neufeld bzw. Besredka angegebene Verfahren der fraktionierten Serumeinverleibung sein. Es erfolgt hierbei die zweite Seruminjektion nicht auf einmal, sondern zunächst die Injektion eines minimalen Serumquantums und nach ¼- bis mehrstündigem Intervall die Injektion der vollen Heildosis. Es wird durch die probatorische Einverleibung der minimalen Serummenge, die zur Auslösung anaphylaktischer Erscheinungen in keinem Falle ausreicht, das betreffende Individuum in den Zustand der sog. Antianaphylaxie versetzt, worin auch große Dosen artfremden Serums ohne Gefahr zur Resorption gelangen können. Zu berücksichtigen ist nur, daß das Intervall zwischen der probatorischen Injektion und der eigentlichen therapeutischen Injektion ein genügend langes sein muß, um die Ausbildung des antianaphylaktischen Zustandes zu ermöglichen (beispielsweise drei bis vier Stunden bei subkutaner, etwa zwei Stunden bei intramuskulärer und zehn bis fünfzehn Minuten bei intravenöser Erstinjektion).

Eine Verminderung der Anaphylaxiegefahr kann auch bereits erreicht werden durch Verwendung von älterem Diphtherie-Pferdeserum. Bekantlich löst die Injektion ganz frischen tierischen Serums bisweilen sehr heftige Reizerscheinungen aus, während solche nach Applikation von älterem Serum, wenn überhaupt, so doch in meist weit milderem Maße auftreten. Es dürfte daher für die Praxis nicht unwichtig sein, daß

nach den Untersuchungen von Boehncke eine Verschiedenartigkeit der anaphylaktischen Erscheinungen im Tierversuch je nach dem Alter des reinjizierten Serums ersichtlich gemacht werden konnte. Durch die Versuche konnte tatsächlich eine ganz erhebliche Abnahme der anaphylaktischen Erscheinungen mit zunehmendem Alter des reinjizierten Diphtherie-Pferdeserums dargetan werden. Die Möglichkeit der erfolgreichen Anwendung älteren (d. h. selbst mehrere Jahre alten) Diphtherieserums erscheint durch den von demselben Autor erbrachten Nachweis der sehr hohen Stabilität der Antitoxine im Diphtherie- (und Tetanus-)Serum vollauf gewährleistet.

Da die anaphylaktischen Erscheinungen zurückgeführt werden auf eine Wirkung uns noch unbekannter Eiweißsubstanzen im tierischen Serum, so hat man sich weiter bemüht, durch Verringerung des Eiweißgehaltes der negativen Heil- und Schutzsera diese zur Reinjektion geeigneter und ungefährlicher zu machen. Während bei den nativen Seris der Eiweißgehalt zwischen 8,5 bis 11 $^0/_0$ schwankt, enthalten diese eiweißarmen Sera, z. B. das eiweißarme Diphtherieheilserum von Ruete-Enoch, 4,5 bis 5,5 $^0/_0$ Gesamteiweiß. Zur Vermeidung der Anaphylaxiegefahr soll auch das von Eichholz angegebene injektionsfertige Öltrockenserum dienen. Es soll bei Anwendung desselben die Resorption der artfremden Eiweißsubstanzen so verlangsamt werden, daß es zur Bildung eines antianaphylaktischen Zustandes und damit zur Ausschaltung anaphylaktischer Erscheinungen kommen soll, wofür der Ausfall von Tierversuchen, die aber von anderer Seite nicht bestätigt werden konnten, zu sprechen schien.

Auch die intestinale Applikation des Serums erscheint vielleicht geeignet zur prophylaktischen Verwendung, da hierbei eine Sensibilisierung des Körpers nicht eintritt. Nach (bisher unveröffentlichten) Versuchen von Boehncke und Seitz ist es nämlich gelungen, Tiere durch intestinale Serumeinverleibung bei Vermeidung der Magenverdauung gegen die mehrfach tödliche spätere Toxindosis zu schützen. Versuche beim Menschen sind zurzeit im Gange.

Endlich erscheint die Verwendung verschiedenartigen Serums zur prophylaktischen Erst- und späteren Reinjektion besonders geeignet, jede Anaphylaxiegefahr auszuschalten. Es ist zu diesem Zwecke neuerdings von den Höchster Farbwerken ein vom Rinde stammendes Diphtherieschutzserum mit 100 A. E. in 1 ccm hergestellt worden, das nach den Mitteilungen von Jochmann und Ganghofner bereits in einer beträchtlichen Anzahl von prophylaktischen Seruminjektionen mit bestem Erfolg zur Anwendung gelangt ist. Toxische Erscheinungen des Rinderserums, auf die von Eckert früher hingewiesen wurde, sind — wie beide

Autoren übereinstimmend berichten — niemals zur Beobachtung gelangt. Es sind solche aber auch sonst nicht zu befürchten, da die toxischen und nekrotisierenden Substanzen des Rinderserums nach den Untersuchungen von Uhlenhuth und Haendel sowie Joseph sehr labiler Natur sind, so daß sie bereits nach kurzem Ablagern des Serums ganz aus dem Serum verschwinden, das der staatlichen Kontrolle unterliegende Diphtherie-Rinderserum aber erst nach mehrmonatiger Ablagerung zur Prüfung bzw. in den Verkehr gelangt.

Es dürfte aus dem Vorgesagten zur Genüge erhellen, daß die Furcht vor dem Eintritt anaphylaktischer, weil sehr wohl vermeidbarer, Erscheinungen die Unterlassung einer sonst als notwendig erachteten prophylaktischen Seruminjektion nicht rechtfertigen kann. Tatsächlich scheinen derartige Befürchtungen in praxi seit einiger Zeit doch öfters maßgebend gewesen zu sein, da anders der in der amtlichen Prüfungsstelle beobachtete Rückgang bzw. Stillstand im Verbrauch an Diphtherieheilserum in den letzten beiden Jahren trotz der wieder erheblicheren Diphtherieepidemien kaum erklärlich erscheint. Bei allen Schutzimpfungen, wo die Schnelligkeit des Eintritts des spezifischen Schutzes von ausschlaggebender Bedeutung ist, wird man sich also auch weiterhin noch der passiven Immunisierung bedienen und dabei den Nachteil der relativ kurzen Dauer genügenden Schutzes von einer Injektion mit in Kauf nehmen. Das Umgekehrte wird erreicht bei Anwendung der aktiven prophylaktischen Immunisierung.

Aktive Immunisierungen verschiedener Art sind bei der Diphtherie auch in früherer Zeit bereits in Anwendung gekommen, ohne sich jedoch, teils wegen ihrer Gefährlichkeit, teils wegen ihrer nicht genügend gesicherten Nützlichkeit, einbürgern zu können. So hat Petruschky zur Entkeimung von Bazillenträgern ein Verfahren angewendet, bei dem in Glyzerin aufgeschwemmte oder in Lanolinsalbe fein verteilte, abgetötete Vollbakterien mittels äußerlicher Einreibung dem zu immunisierenden Körper appliziert wurden. In anderen Fällen bediente sich Petruschky anstatt der Einsalbungsmethode auch der Einspritzung abgetöteter Bazillen, wie dies auch Hall und Williamson taten, die über erfolgreiche Behandlung von sechs Bazillenträgern auf dem Wege der Vaccination berichten, wobei jeden siebenten Tag 75 bis 1000 Millionen Bazillen injiziert wurden. Von anderer Seite konnte die Sicherheit dieser vaccinären Immunisierungen volle Bestätigung nicht finden, und Petruschky selbst hebt hervor, daß sowohl bei der Vaccinations- wie bei der Inunktionsmethode sehr lange Zeit, Monate, ja selbst Jahre bis zu

einem endgültigen Erfolg verstreichen können, bei dem dann, wie ich bemerken möchte, schließlich auch noch fraglich ist, ob er wirklich eine Folge der angewandten Behandlung ist, oder ob wir es hierbei nicht nur mit einem post hoc ergo propter hoc zu tun haben. Einer besonderen Methode der aktiven Immunisierung bedient sich Dsergowsky. Er fand, daß im Serum von Pferden nach einer einmaligen Bestreichung der Nasenschleimhaut mit Diphtherietoxin eine Bildung von Antitoxinen nachzuweisen war. Bei Wiederholungen dieses Verfahrens ließ sich der Antitoxingehalt beträchtlich steigern. Blumenau vermochte mit dieser Methode bei Kindern angeblich sehr gute Resultate zu erzielen. Nachdem er anfänglich unverdünntes Toxin verwendet hatte, modifizierte er später das Verfahren so, daß er das Toxin in einer Verdünnung von 1 : 3 verwendete, die er in Tampons wiederholt immer eine halbe Stunde lang in der Nase liegen ließ. Es gelang durch dies Verfahren eine Steigerung des Antitoxingehalts der behandelten Kinder nach 10, 20 bis 40 Tagen auf 0,5 bis 1,0, ja selbst auf 5 bis 11 I. E. in 1 ccm Serum. Blumenau erblickt daher in der aktiven Immunisierung durch die Nasenschleimhaut ein wertvolles Kampfmittel gegen die Diphtherie. Untersuchungen, die ich vor einigen Jahren in dieser Richtung im Tierexperiment angestellt habe, lassen mich jedoch die Angaben Blumenaus und Dsergowskys etwas skeptisch betrachten, da der im Kaninchenversuch mit der Tamponmethode erzielte Blut-Antitoxingehalt ein, wenn auch stets nachweisbarer, so doch erst nach längerer Zeit eintretender und dann auch nur minimaler war und blieb. Die direkte Injektion von Diphtherietoxin zur Immunisierung bei Menschen zu verwenden, erscheint wegen ihrer ungeheuren Gefährlichkeit vollkommen aussichtslos. So berichtet Bingel über einen Fall, wo sich die Einwirkung einer intrakutanen Injektion von Diphthterietoxin auf die Haut in allerunangenehmster und schwerster Weise bemerkbar machte und mehrwöchige Krankheitserscheinungen, zum Teil sehr stürmischer Art, zur Folge hatte. Es blieb noch die aktive Immunisierung mit Hilfe eines Gemisches von Toxin und Antitoxin, die auch in früherer Zeit bereits von verschiedenen Autoren, jedoch ohne nennenswerte praktische Erfolge, versucht war. Es ist nun das große Verdienst v. Behrings, neuerdings eine Methode der aktiven Immunisierung mit Hilfe neutralisierter Toxin-Antitoxingemische ausgearbeitet und in die Praxis eingeführt zu haben, die sich mit Erfolg ohne weiteres auf den Menschen, soweit die bisherigen Berichte dies zu erkennen gestatten, übertragen läßt. Das Wesen dieser aktiven Immunisierung mit dem Behringschen Mittel besteht darin, daß der Impfstoff den Impflingen in Abständen von einigen Tagen, sei es intrakutan bzw. subkutan oder intramuskulär

appliziert wird. Zur Erzielung eines genügend hohen Antikörpergehalts erscheint eine ein- bis dreimalige Wiederholung der Impfung erforderlich, wobei die Stärke der lokalen, ev. auch allgemeinen Reaktionserscheinungen das Kriterium bildet. Behrings Methode ist auf der Erkenntnis aufgebaut, daß es eine definitive und irreversible Diphtheriegift-Neutralisierung in vitro nicht gibt. Während bisher die große Mehrzahl der Untersuchungen über die Beziehungen des Diphtheriegiftes zu seinem Antitoxin an kleinen Versuchstieren, insbesondere Meerschweinchen, gemacht war und die Beobachtung, daß eine Toxineinheit durch eine Antitoxineinheit im Meerschweinchenversuch völlig neutralisiert wird, dazu verleitete, diese für Meerschweinchen gefundenen Verhältnisse ohne weiteres auf andere Tierarten und den Menschen zu übertragen, ergaben neuere Untersuchungen und Beobachtungen bei höheren Tierarten ein ganz anderes Verhalten. So z. B. war das Meerschweinchen-Neutralgemisch bereits für einen Esel absolut nicht mehr ungiftig; Affen zeigen sich gegenüber dem Toxin sogar so empfindlich, daß sie nach kurzfristig wiederholter Applikation auch sehr stark überneutralisierter Toxin-Antitoxingemische subakut einer Diphtherie-Intoxikation erliegen. Erst 80 bis 100 Antitoxineinheiten vermögen eine Diphtherietoxineinheit so weit zu neutralisieren, daß sie auch für Affen ungiftig ist. Für die Verhältnisse der Praxis erscheint es mithin sehr wichtig, daß der Mensch gegenüber einem für Meerschweinchen neutralen Toxin-Antitoxingemisch sich viel weniger empfindlich zeigt als der Affe. Die Misohungsverhältnisse des Antitoxins zum Toxin im Behringschen Diphtherieschutzmittel schwankten bisher. Während die ersten Gemische einen relativ großen Überschuß an Toxin enthielten, sind die jetzt im Gebrauch befindlichen nach Schreibers Angaben vollständig neutralisierte Gemische. Anderseits berichten Hahn und Sommer, die das Schutzmittel bei fünf Epidemien und einer Endemie in der Praxis in zahlreichsten Fällen angewandt haben, daß die von ihnen benutzten drei verschiedenen Gemische bei wesentlicher Differenz in der Toxizität sämtlich einen ganz geringen Überschuß an Toxin besaßen. Übereinstimmend ist von den verschiedenen Autoren das Auftreten irgendwelcher körperlicher Schädigungen infolge der Diphtherie-Schutzimpfung verneint worden. Selbst bei höheren Dosen sind nur ganz vorübergehende Störungen beobachtet, welche die Unbequemlichkeit der Pockenimpfung angeblich nicht übertrafen. Während Reaktionen allgemeiner Art (Temperatursteigerung, Kopfschmerzen, Mattigkeit) im Gefolge der Impfung nur sehr selten beobachtet werden, fehlen Lokalreaktionen nur ausnahmsweise und werden je nach ihrer Intensität analog bestimmten, von Kleinschmidt und Viereck angegebenen Re-

aktionstypen zur Bewertung des Impferfolges benutzt. Beachtenswert sind die Untersuchungsresultate von Zangemeister, wonach jüngere Kinder, besonders Säuglinge, weit weniger stark reagieren als Erwachsene, und wonach gewisse familiäre Dispositionen eine nicht zu unterschätzende Rolle bei den Impfergebnissen spielen. Als Impfstelle hat sich die Gegend zwischen Schulterblatt und Wirbelsäule als zweckmäßig erwiesen.

Wenn auch die subkutane und intramuskuläre Injektion des Diphtherieschutzmittels nach den bisherigen Erfahrungen in der größten Zahl der Fälle zu einer genügenden Schutzkörperproduktion führt, so ist sie doch vorläufig für die Praxis nicht brauchbar, da weder Lokal- noch Allgemeinreaktion einen Schluß auf die zu erwartende oder ausbleibende Antikörperproduktion zuläßt. Dagegen gewährleistet die intrakutane Anwendung des Schutzmittels eine genügend starke Lokalreaktion, die im allgemeinen mit einer entsprechenden Antikörperproduktion korrespondiert. Je nach der lokalen Reaktion wird bei der zweiten Impfung (Hahn und Sommer impfen zwei- bis dreimal mit zwei- bis dreitägigem Intervalle) das Doppelte bis Zehnfache der ersten Dosis injiziert, bei ungenügender Reaktion dann noch in einer dritten Sitzung eine um das mehrfache verstärkte zweite Impfdosis. Bei Einhalten des zweitägigen Intervalls scheint sich bereits nach zehn Tagen ein ausreichender Schutzkörpergehalt gebildet zu haben. Wichtig ist, daß während dieser Zeit die Impflinge nicht empfänglicher für eine Diphtherieinfektion werden, daß also eine negative Phase, wie sie seinerzeit von Wright bei der Typhusschutzimpfung propagiert wurde, bei der Diphtherieschutzimpfung nicht besteht. Hahn und Sommer haben während ihrer ganz neuerdings berichteten praktischen Impftätigkeit in verschiedenen Orten der Provinz Sachsen neben 209 ungenügend, weil nur einmal geimpften, und 255 zweifelhaft immunisierten Kindern im ganzen 433 Kinder voll immunisiert. Während die Epidemien bei der übrigen Bevölkerung andauerten, kamen bei den voll immunisierten Kindern nur zwei Erkrankungen, davon eine ganz abortive, eine mit ganz negativem Bazillenbefund vor. Diphtherische Erkrankungen, die bei Impflingen während der ersten zehn Tage nach der Schutzimpfung zum Ausbruch kamen, wo, wie erwähnt, die Antikörpersteigerung noch ungenügend bzw. serologisch noch nicht nachweisbar ist, verliefen niemals schwerer als im Duchschnitt, sondern im Gegenteil mehrfach abortiv. Es würde danach bereits während der ersten zehn Tage durch die Schutzimpfung eine günstige Beeinflussung des Krankheitsverlaufs im Bereiche der Wahrscheinlichkeit liegen.

So günstige Aussichten also die Diphtherieschutzimpfung für die Zukunft hinsichtlich der spezifischen Diphtherieprophylaxe uns eröffnet,

so erscheint es doch noch fraglich, ob sie auch zur Bekämpfung und Heilung der für die Ausbreitung der Seuche besonders unter militärischen Verhältnissen so gefährlichen Bazillenträger Bedeutung erlangen wird. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß nach den Mitteilungen von Bischoff und Kausch ein chemisches Mittel, das Yatren, ein vorzügliches Mittel darstellt, um die Bazillenträger bazillenfrei zu machen, wofür sich nach den Vitrountersuchungen von Schmidt verschiedene Wasserstoffsuperoxyd-Präparate weniger geeignet zeigten.

Fassen wir das mit der passiven und aktiven Immunisierung für die spezifische Diphtherieprophylaxe Erreichte und in Zukunft noch Erreichbare zusammen, so werden wir jedenfalls ohne uns einer Übertreibung schuldig zu machen, die spezifischen Mittel, die uns die Immunitätswissenschaft im Kampfe gegen die Diphtherie geliefert hat, als äußerst wertvolle Bereicherung unseres ärztlichen Rüstzeugs bezeichnen dürfen. Wenn wir uns auch nicht ausschließlich auf die spezifische Prophylaxe bei der Bekämpfung der Diphtherie, ebenso wie bei der Bekämpfung anderer Infektionskrankheiten beschränken werden, sondern diesen Kampf stets nur in Konsequenz allgemein epidemiologischer und hygienischer Grundsätze führen werden, so wird doch anderseits eine rationelle und erschöpfende Diphtherieprophylaxe ohne unsere spezifischen Mittel in Zukunft undenkbar und unvollkommen genannt werden müssen.

Zur Kasuistik der myopathischen Muskelatrophien.

Über einen Fall von Dystrophia muscularis progressiva (Erb).

Von

Stabsarzt Dr. **Vormann**, Angermünde.

Im November 1913 wurde auf meine Veranlassung ein Rekrut wegen Muskelatrophie entlassen, dessen Erkrankung bei eingestellten Mannschaften zu den Seltenheiten gehören dürfte. Da mir der Mann nach Ablauf von 6 Monaten zufällig wieder unter die Augen kam, und der heute erhobene Befund mit dem früheren übereinstimmend ist, habe ich mich entschlossen, den Fall zu veröffentlichen.

Ich lasse zunächst den von mir am 10. November 1913 festgestellten Befund folgen.

Vorgeschichte.

Musketier K., von Beruf Maurer, gibt an, daß die Eltern gesund seien. Ein älterer Bruder soll wegen „genau derselben Muskelschwäche" in den Beinen völlig arbeitsunfähig sein. Diese Angaben werden auch von der Mutter bestätigt. In der Ascendenz sind Fälle von Nervenkrankheiten angeblich nicht vor-

gekommen. Er selbst will vor der Dienstzeit im Jahre 1910 einen Bruch am linken Unterschenkel erlitten haben, sonst aber nie ernstlich krank gewesen sein. Jedoch gibt er an, seit dem 17. Lebensjahre bei der Arbeit häufig große Mattigkeit und Müdigkeit in den Gliedern, namentlich in den Beinen, zu verspüren, so daß er nicht selten die Arbeit aussetzen mußte. Er will auch bei der Arbeit im Stehen öfter „in die Knie zusammengesunken" sein.

Im Dienst fiel er wegen seiner Muskelschwäche auf. Er wurde daraufhin noch einmal gründlich untersucht, wobei ein deutlicher Muskelschwund der Oberschenkelmuskulatur mit Fehlen der Kniescheibenreflexe festgestellt wurde, weshalb die sofortige Lazarettaufnahme erfolgte.

Er klagt jetzt über Schwäche in beiden Beinen, welche Beschwerden jedoch nicht schlimmer sein sollen wie vor der Einstellung.

Untersuchungsbefund.

Lebensalter: 22 Jahre. Körpergröße: 166 cm. Körpergewicht bei der Einstellung 60 kg, bei der Untersuchung 55 kg.

K. hat zarten Knochenbau, größtenteils schlaffe Muskulatur, geringes Fettpolster. Gesichtsfarbe gelblich-rötlich, sichtbare Schleimhäute genügend durchblutet. Zunge nicht belegt. Gesichtsausdruck gleichgültig, nicht leidend. Blick aufmerksam. Die Muskulatur beider Oberschenkel ist sehr schlaff und äußerst dünn. Die Atrophie fällt hier besonders stark auf im Vergleich mit der ziemlich massigen und straffen Muskulatur beider Unterschenkel. Umfang der Oberschenkel hart oberhalb der Kniescheibe beiderseits 31,5 cm, 15 cm oberhalb der Kniescheibe 39,5 cm, in der Gesäßschenkelfurche 43 cm. Umfang der Wade beiderseits 36 cm. Weniger schlaff, aber doch schon etwas atrophisch ist die Muskulatur der Gesäßmuskel, des langen Rückenstreckers, der Brust- und Rückenmuskel. Der Brustumfang beträgt wegen Abflachung in der Gegend der Pectorales nur 77 bis 82 cm. Vermindert an Festigkeit und Masse sind auch der große Kappenmuskel, der zwei- und dreiköpfige Oberarmmuskel sowie der Auswärtsdreher (Supinator longus) des Unterarmes beiderseits. Dagegen fällt auf, daß die Delta-, die Ober- und Untergrätenmuskel des Schulterblatts, die Vorderarm-, Hand- und Fingermuskel, die Unterschenkel- und Fußmuskel beiderseits nicht von dem Schwund befallen sind. Auch ist die Zungen- und Schlundmuskulatur nicht atrophisch. Die Gesichtsmuskulatur ist unverändert. An den ergriffenen Muskeln sieht man keine fibrillären Zuckungen. Die Kniescheibenreflexe fehlen beiderseits infolge der hochgradig verminderten Muskulatur. Die übrigen Reflexe sind regelrecht auslösbar, namentlich der Sehnenreflex des Unterarmes, der Achillessehne sowie die Haut- und Hodenheberreflexe. Empfindungsstörungen bestehen nicht.

Beide Pupillen sind gleichrund, gleichgroß und wirken gut auf Lichteinfall und Anpassung. Kein Schwanken bei geschlossenen Augen. Keine Blasen- oder Mastdarmstörungen.

Der Gang ist angedeutet watschelnd.

Im Liegen vermag sich der Untersuchte nur mit Zuhilfenahme der Arme zu erheben, die er auf die Oberschenkel stützt, ja selbst auch beim Sitzen auf einem Stuhl ist er nicht imstande ohne Gebrauch der Arme aufzustehen.

An den übrigen Körperteilen findet sich nichts Regelwidriges.

Urin frei von Eiweiß und Zucker.

Es handelt sich hiernach bei dem Mann um fortschreitenden Muskelschwund (Dystrophia muscularis progressiva Erb.), und zwar um die sogenannte juvenile Form. Für die Annahme dieses Leidens spricht erstens der familiäre Charakter. Ein Bruder von ihm hat nach seinen und seiner Mutter glaubwürdigen Angaben offenbar dasselbe Leiden. Ferner sprechen dafür die Entstehung in dem jugendlichen Lebensalter und das Ergriffensein bestimmter Muskelgruppen.

Der Sitz der Erkrankung liegt in den Muskeln selbst. Denn es lassen sich keine Anhaltspunkte für Erkrankung des Rückenmarks oder der peripherischen motorischen Nerven finden. So bestehen keine fibrilläre Zuckungen der befallenen Muskeln. Ferner sind Blasen- und Mastdarmstörungen nicht nachzuweisen, und die Sensibiltät ist unverändert.

Für das Leiden war nach meiner Ansicht Dienstbeschädigung nicht anzunehmen, weil es vor der Einstellung entstanden ist und der jetzige Zustand nur die natürliche Fortentwicklung der Krankheit darstellt.

Der Mann wurde am 17. November 1913 als dienstunbrauchbar ohne Versorgung entlassen.

Der von mir Ende April 1914 erhobene Befund stimmt im wesentlichen mit dem vor 6 Monaten überein. Geradezu auffallend ist die ausgedehnte starke Atrophie der Muskulatur beider Oberschenkel. Der Untersuchte vermag sich am Boden liegend nur unter Zuhilfenahme beider Arme zu erheben, die er dann fest auf die Oberschenkel stützt. Er „klettert gewissermaßen an sich selbst empor". Die Kniereflexe fehlen völlig, die übrigen Sehnenreflexe sind regelrecht auslösbar, keine fibrillären Zuckungen in den ergriffenen Muskeln, keine Entartungsreaktion, keine Empfindungs-, keine Blasen- oder Mastdarmstörungen, wie überhaupt das Allgemeinbefinden bis auf den geschilderten Muskelschwund ein gutes ist. Trotz der großen Muskelschwäche der Oberschenkel arbeitet der Kranke zurzeit noch, hat aber große Beschwerden dabei und leistet angeblich viel weniger als seine Arbeitsgenossen.

Besprechungen.

a. Militärmedizin.

Zänker und Schnabel, Moderne **Verbandwatte.** Berl. klin. Wochenschrift 1914, Nr. 9.

Die Verfasser haben in dem chemischen Laboratorium der Färbereischule der Kgl. Preuß. höheren Fachschule für Textilindustrie in Barmen ausgedehnte Versuche mit den in den Handel kommenden sog. entfetteten Watten angestellt. Sie fordern, daß die Vorschriften des Deutschen Arzneibuches genauer befolgt werden, um dadurch eine einwandfreie Verbandwatte auf den Markt zu bringen. Schon bei der Herstellung wird insofern Mißbrauch getrieben, als meistens Abfälle der Baumwollspinnerei, sog. Linters, zur Watteherstellung benutzt werden. Gerade der bekannte knirschende Griff ist ein Zeichen von überschüssiger Fettsäure. Es ist bei den sog. entfetteten Watten bis zu 1 % Fettgehalt festgestellt worden, was genügt, »die Saugfähigkeit der Watte bei der Wundbehandlung gegenüber reiner Watte ganz wesentlich herabzusetzen«. Nur aus bestem langfaserigen schalenfreien Baumwollmaterial sollte Verbandwatte hergestellt werden. Von einer solchen, auch chemisch reinen Watte wird Lackmuspapier beim Ab-

quetschen nicht gerötet werden dürfen. Beim Auszupfen werden sich nur wenige Staubpartikelchen zeigen. Diese Watte wird dann nicht mehr weißes Aussehen haben, sondern zeigt einen gelblichen Farbenton. Gute Watte soll in dünnen Lagen, zwischen denen reines Papier liegt, zusammengerollt in den Handel gebracht werden. Gerlach.

Aumann und Storp, Über die **Sterilisation kleiner Trinkwassermengen durch Chlorkalk** mit Berücksichtigung der militärischen Verhältnisse. Deutsche medizin. Wochenschrift 1914, Nr. 6.

Die Grundbedingung für ein brauchbares Verfahren zur Sterilisation kleiner Trinkwassermengen im Felde ist die, daß das anzuwendende Mittel haltbar ist. Versuche mit dem von der Firma Beyer & Co. angegebenen Verfahren führten zu keinem befriedigenden Resultat. Das Verfahren besteht darin, daß 3 l Wasser mit dem Inhalt eines Chlorkalk enthaltenden Röhrchens versetzt werden, und daß nach einiger Zeit die ebenfalls abgeteilte Menge von Antichlor, d. i. Natriumperkarbonat hinzugefügt wird. Bei längerem Lagern war der Gehalt an Chlorkalk in den Röhrchen nicht konstant. Das Antichlor war bisweilen ganz zersetzt. Das behandelte Wasser schmeckt und riecht nach Chlor. Eine sichere Keimabtötung ist nicht gewährleistet. Wegen der notwendigen Filtration ist das Verfahren zu zeitraubend und umständlich und daher für die Feldverhältnisse abzulehnen. Gerlach.

Teuscher, Ein handliches **Eiweißreagens.** Deutsche mediz. Wochenschrift 1914, Nr. 9.

Gegenüber der Eiweißprobe nach Boedecker — Ferrocyankali und Zusatz von Zitronensäure — glaubt T. auf Grund mehrjähriger Erfahrung den Nachweis von Eiweiß im Urin mit Sulfosalicylsäure empfehlen zu dürfen. Von der Firma Merck bezogen, ist das Präparat rein und zeigt große Wasserlöslichkeit. Der Zusatz eines anderen Reagens erübrigt sich. Durch Erwärmen ist eine Trennung der Albumosen und Albumine möglich. Das Reagens soll von großer Empfindlichkeit sein. Es wird in Tabletten (0,5 g) hergestellt. Durch den Zusatz von 2,5 ccm Wasser zu einer Tablette erhält man eine 20%ige Lösung, die tropfenweise dem Urin zugesetzt wird. T. empfiehlt die Mitführung der Tabletten für Sanitätsoffiziere. Gerlach.

Stürup, **Aus serbischen Kriegslazaretten.** Hospitalstid. Nr. 49. Ref. Deutsche mediz. Wochenschrift 1914, Nr. 6.

Die Erfahrungen in der Kriegschirurgie bieten nichts Neues gegenüber dem bisher Mitgeteilten. In einem Hospitale forderte eine Rekurrensepidemie — Spirochaeta Obermeyeri — viele Opfer unter den Operierten. Gerlach.

b. Schiffs- und Tropenmedizin.

α. Aus den Archives de Médecine et Pharmacie Navales.

Typhus auf den Philippinen. Journ. of Trop. Med. and Hyg. September 1912. Ref. Août 1913.

Tritt dort nach den neusten Untersuchungen sporadisch auf. Experimente haben bezeugt, daß die Übertragung durch Läuse und Wanzen möglich, und daß die Infektion sich durch die Eier einer infizierten Generation auf die folgende überträgt.

Malaria mit Dysenteriecharakter. Journ. of Trop. Med. and Hyg. September 1912. Ref. Août 1913.

Das Bestehen einer solchen Krankheitsform wird bestritten, wohl aber kann Malaria kompliziert sein mit Amöbenruhr, Typhus u. dgl. Auch sind diese Krankheiten sehr geeignet, eine latente Malaria zum Ausbruch zu bringen.

Wanzen und Bubonenpest. Wie oben.

Die Rolle der Wanzen bei der Verbreitung der Pest und ihre Gefährlichkeit findet eingehende Besprechung, auf welche wegen Raummangels hier nur hingewiesen sei.

Operierter Leberabszeß, sekundärer Durchbruch nach dem Magen. Marine-Stabsarzt Dr. Cazamian. Août 1913.

Nachdem sich der Patient innerhalb von drei Wochen gut von der Operation erholt hatte, traten wieder abendliche Temperatursteigerungen ein, dazu zunehmende Schwäche und Gangrän der Operationswunde. Nach weiteren drei Wochen Durchbruch des operativ gespaltenen Abszesses nach dem Magen festgestellt. Fünf Tage später Tod. Auffallend war, daß sich die Kommunikation zwischen Leber und Magen, welcher ein Gewebsverlust von ca. 10 cm Durchmesser entsprach, so sehr spät bemerkbar gemacht hat.

Cholera in Ferryville (Tunis) 1911. Marine-Stabsarzt Dr. Goéré. Juillet-Octobre 13.

Ende September bis Mitte November 16 Fälle mit 9 Toten. Alles Fälle mit direkter Kontaktinfektion; Wasser spielte keine Rolle. Hauptsächlich aus der Stadt Tunis und ihrer Umgebung eingeschleppt. Acht Kranke außerhalb des Hospitals starben sämtlich, während von den übrigen acht im Marine-Lazarett behandelten, unter denen sich je einer mit Lungentuberkulose und mit Nierenentzündung befand, nur einer ums Leben kam. Bei der Behandlung vor allem intravenöse und subkutane Kochsalzinjektionen in großen und oft wiederholten Dosen; daneben Abreibungen, heiße alkoholische Getränke und Milchsäure. Zwei Kranke wurden außerdem erfolgreich mit Anticholeraserum-Pasteur behandelt. Von den sieben Bazillenträgern keiner erkrankt; täglich $^1/_2$ Lt. Permanganatlösung (0,25/1000) zum Trinken, nach 3 bis 5 Tagen negativer Befund. Anticholeraserum in Form von Einläufen, welches oft schon nach einer einzigen Anwendung keimfreien Stuhl hervorbrachte, wurde bei den Bazillenträgern nicht angewandt. — Schädigende Wirkung des Alkohols auf die Vibrionen nach den Untersuchungen sehr gering, dagegen sehr energisch bei schwachen Säuren; besonders Essigsäure, welche in Form von Weinessig (10/1000) zur Abtötung der Keime in verdächtigem Trinkwasser dienen könne.

Verruga peruviana. Darling. Ref. Octobre 1913.

Es handelt sich um eine hauptsächlich in den westlichen Hochtälern der peruanischen Anden vorkommende chronische Infektionskrankheit, welche charakterisiert ist durch ein langdauerndes, zu hochgradiger Anämie führendes Fieber, dem meist früher oder später eigentümliche, warzenähnliche Geschwülste auf der Haut und den inneren Organen folgen. Die ersten Kapitel der Arbeit, geographische Verbreitung, Formen der Krankheit und ihre Dauer, seien nur erwähnt, ihnen folgt die interessantere Auslassung über die Ätiologie. Die Überimpfbarkeit hat Carrion 1885 bewiesen durch ein Experiment am eigenen Körper, welches er allerdings mit dem Leben bezahlen mußte. Bazillen, welche den Gruppen der Paracoli- oder Paratyphusbazillen angehörten, haben einige Zeit als die Erreger dieser so häufig mit dem Tode endenden

Krankheit gegolten. Barton fand dann 1905 bei zwei Patienten in den roten Blutkörperchen mikrobenähnliche Gebilde, welche er bis 1909 bei 14 Kranken nachwies und als die spezifischen Erreger angab. Anerkannt ist aber diese Ansicht von der Mehrheit noch nicht, man hält diese intrazellulären Körperchen vielmehr meist für basophile Körnung. Von den Veränderungen im Blut sind besonders kernhaltige und basophil gekörnte rote Blutkörperchen hervorzuheben. Über die Prophylaxe sei angeführt, daß es gelungen ist, alle Angestellte bei einem Bahnbau frei von Ansteckung dadurch zu halten, daß man sie die gefährlichen Distrikte gegen Abend verlassen und sie einige Kilometer davon entfernt schlafen ließ. — Da Rocha-Lima hat übrigens kürzlich ausgesprochen, daß die Verruga peruviana höchstwahrscheinlich auf Chlamydozoen zurückzuführen sei.

Fortdauer der Choleravibrionen im menschlichen Organismus und außerhalb dessen. Marine-Oberstabsarzt Depressine und Marine-Stabsarzt Cazenenoe. Novembre-Décembre 1913.

Die Arbeit gründet sich hauptsächlich auf Erfahrungen, welche die Verfasser gelegentlich der Epidemie in Toulon 1911 gemacht haben. Die Bazillenausscheidung kann ohne jegliches Krankheitssymptom vor sich gehen, kann der Krankheit vorausgehen oder folgen. Im allgemeinen ist die Ausscheidung von kurzer Dauer, an 5 bis 8 Tagen bei gesunden Bazillenträgern, an 11 bis 12 Tagen im Mittel bei solchen in der Rekonvaleszenz. Man unterscheidet eine intermittierende und eine chronische Ausscheidung, letztere scheint an die Lokalisation und Fortdauer der Choleravibrionen in der Gallenblase gebunden zu sein. Das Choleravirus kann außerhalb des menschlichen Organismus ein Saprophytendasein in der Erde und dem Wasser führen; der Cholerabazillus hält und vermehrt sich tatsächlich im Meerwasser einer Reede, im Süßwasser und im Schlamm der Flüsse. Die Dauer dieses Saprophytenlebens ist sehr wechselnd, je nach Häufigkeit und nach Art der Umgebung, jedenfalls aber kann der Choleraerreger mehrere Monate in salzigem Wasser unter günstigen Umständen fortdauern. Dies zeigt deutlich die große Bedeutung der Flußläufe und -mündungen für die Verbreitung der Erkrankung und ihr Wiederauftreten nach scheinbarem Erlöschen einer Epidemie. Scheel (Wilhelmshaven).

β. Einzelbesprechungen.

Hurley, **The United states marine hospital** as a public health factor. M. S. November 1913, S. 440.

Das Marinehospital der Vereinigten Staaten, in welchem alle im Dienst der Seehandelsflotte und der Binnenschiffahrt beschäftigten Seeoffiziere, Beamten und Mannschaften in Krankheitsfällen Aufnahme finden, hat für die öffentliche Krankenpflege eine große Bedeutung. Während der Jahre vom 1. Juli 1811 bis 30. Juni 1913 wurden dort 53 000 Patienten behandelt. Großheim.

1. Fiske, What is the **best organization of the medical department of the fleet for battle,** with special reference to the fleet surgeon? M. S. September 1913, S. 240.
2. Lung, What would be the **ideal relationship of the hospitalship to the fleet in time of peace,** from the standpoint of the fleet. M. S. Oktober 1913, S. 314.
3. Pleadwell, The **relationship of the hospitalship and medical transport of the fleet in time of war.** M. S. Oktober 1913, S. 318.

4. Carpenter, The organization of the **medical department of the division for battle.** M. S. Oktober 1913, S. 330.
5. Cather, An organization for the **transportation of wounded after battle in a battleship.** M. S. Oktober 1913, S. 348.
6. Blackwell, **Transportation of wounded to the sanitary-base.** M. S. Oktober 1813. S. 348.

Nach übereinstimmendem Urteil aller vorgenannter Autoren ist für die große amerikanische Flotte, welche als Übungsgeschwader im Frieden in der Regel aus 20 Kriegschiffen und einer größeren Zahl von Begleitschiffen (Torpedozerstörern, Hilfschiffen, Vorratschiffen usw.) besteht und 20 bis 25 000 Mann an Bord hat, ein Hospitalschiff für 1000 Mann erforderlich, welches von vornherein ausschließlich für diesen Zweck erbaut sein muß. Im Falle eines Krieges erscheint ein solches ganz unentbehrlich, da die Flotte dadurch unabhängig von den Küstenlazaretten wird. Der Transport der Kranken von ihrem eigenen Schiff zum Hospitalschiff darf nur im Einverständnis mit dem Schiffskommandanten erfolgen. Der eigentliche Lazarettdienst auf dem Hospitalschiff muß unter dem Befehl eines Chefarztes stehen. Die Oberleitung des Sanitätsdienstes bei der Flotte ruht bei dem Flotten- bzw. Geschwaderarzt oder Divisionsarzt und erfordert große Umsicht und Energie. Für den Evakuationsdienst soll ein gutausgebildetes Trägerkorps vorhanden sein. Als beste Trage für die Verwundeten auf dem Schiff hat sich die von Stokes angegebene bewährt. Als Verlust in einem Seegefecht von einer halben Stunde kann man 20 bis 25 % der Kopfstärke annehmen, also bei einer Division von etwa 5000 Mann Besatzung ungefähr 1000 Verwundete. Sobald sich Gelegenheit bietet, werden die Kranken und Verwundeten an die Küstenlazarette (base-hospitals) abgegeben. Großheim.

c. Geistes- und Nervenkrankheiten.

Markuse, Dr. Harry, **Energetische Theorie der Psychosen und der abnormen Bewußtseinszustände.** Hirschwald. Berlin.

Verfasser, Arzt an der Irrenanstalt Herzberge, will in dieser Arbeit versuchen, die psychologische Lehre Jodls zur Grundlage der Auffassung der psychischen Erkrankungen zu machen. Diese modifiziert er allerdings noch weiter. Alles psychische Geschehen ist Aktivität der Nervensubstanz, geteilt in Rezeptivität und Spontaneität (Empfinden und Fühlen einerseits, Streben anderseits). Primäres Bewußtsein ist Empfindung + Gefühl + Streben; die beiden ersteren repräsentieren die Rezeptivität, letztere die Spontaneität des primären Bewußtseins. Dabei sind alle diese angenommenen Einzelbestandteile des seelischen Geschehens stets zusammen vorhanden in einer Mischung, die den jeweiligen Zustand charakterisiert. — Soweit klingt die Lehre ganz plausibel; nun wendet aber Verfasser diese Begriffe theoretischer Art in einer Weise auf die praktischen Verhältnisse an, in der ich nicht mitgehen kann. Ich habe das Buch eingehend studiert, ohne mich davon überzeugen zu können, daß die Betrachtungsweise einen Fortschritt bedeutet. Vor allem kann ich dem Schematisieren, wie es Verfasser in seinen Zeichnungen über die mehr oder weniger große Beteiligung der angenommenen psychischen Elementarfunktionen darstellt, keinen Geschmack abgewinnen. Ganz so einfach liegen denn doch die Verhältnisse des psychischen Geschehens nicht, daß man sie mit Gleichungen, wie $P:S = 1:1$, ausdrücken könnte. Er stellt in Konsequenz seiner Auffassung zwei große Typen auf, imbezille und hysterische Konstitution, die absolut gegensätzlich seien und sich gegenseitig aus-

schlössen; schon aus dieser Aufstellung scheint mir hervorzugehen, daß die Anschauungsweise in der Praxis nicht bestehen kann; jeder in der Praxis Stehende weiß doch gerade, wie häufig die Kombination von Imbezillität und Hysterie ist. Die Probe aufs Exempel versagt dabei völlig. In Verfolg der Durchführung der Idee kommt er zu Aufstellungen, die vom klinischen Standpunkt und vom Gesichtspunkt des Begutachters gleich bedenklich sind; z. B. zu einer Verwässerung des Begriffs katatonisch. — Es finden sich in dem übrigens nicht leicht zu lesenden Buche viele feine Bemerkungen; aber die Grundidee scheint mir verfehlt.

Th. Becker (Metz).

Schultz, J. H., **Hämatologische Untersuchungsmethoden im Dienste der Psychiatrie.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1913 Nr. 29.

Verf. glaubt charakteristische Blutbilder bei Epilepsie und Dementia praecox festgestellt zu haben, die zur Deutung unklarer Krampf- und Stuporformen herangezogen werden könnten. Was den epileptischen Anfall anbetrifft, so zeigt sich im Anfall und kurz nachher eine ganz auffällige Vermehrung der Lymphozyten, die in ausgesprochenen Fällen soweit geht, daß die absolute Zahl der Lymphozyten die der Polynucleären — die nur in geringerem Grade an der Vermehrung teilnehmen — übertrifft; oft finden sich dann auch Normoblasten im Blute. Demgegenüber handelt es sich bei der nach symptomatischen Konvulsionen beobachteten »Konvulsionsleukozytose« um ausschließliche Vermehrung der polynucleären Formen. Besonders bemerkenswert ist nun aber die Beobachtung des Verf., daß sich die erwähnte Lymphozytose nicht nur im epileptischen Anfall, sondern auch im Intervall findet; und zwar bei frischeren Fällen oft stunden-, ja tagelang vor dem Anfall, diesen gleichsam ankündigend, eine Art hämatologischer Aura, mit seinem Abklingen verschwindend; bei chronischen, fortgeschritteneren Fällen soll sich ständig, also auch außerhalb von Anfall und Aura, eine ausgesprochene relative und absolute Lymphozytose finden, unter Beteiligung der Mononucleär- und Übergangsformen. Bei der Wichtigkeit, die der Nachweis, die Feststellung der Epilepsie für die Beurteilung oft hat (Z. 178, Anl. 1 U 16 D. A. Mdf.), wären diese Angaben wohl einer militärärztlichen Beachtung und kritischen Nachprüfung wert. Im gewissen Sinne gilt das auch für die weitere Angabe des Verf., daß der Stupor bei Kranken der Dementia praecox-Gruppe bis zu einem gewissen Grade ein spezifisches Blutbild liefert: eine Vermehrung der Erythrozyten in den Kapillaren des Ohrläppchens (im Fingerblut ist sie geringer). Verf. spricht von »kapillärer Erythrostase«. Paralytiker, Epileptiker, Manisch-Depressive, Organisch-Hirnkranke ohne Lähmungen und Funktionelle sollen im Stupor normale Erythrozytenzahlen bieten. Differentialdiagnostisch kämen in Frage Zustände, die ebenfalls mit einer derartigen »kapillären Erythrostase« einhergehen: Polycythaemie, Stauungszustände (decompens. Herzleiden), vasomotorische Zustände bei organischen Hirnerkrankungen und bei Neurosen, ferner chronische CO-Vergiftung und dauernde kleine Tuberkulingaben.

Mtk.

Trembur, F., Neuere, insbesondere **röntgenologische und cystoskopische Befunde** bei erwachsenen **Enuresis nocturna-Kranken.** Med. Kl. 1913, Nr. 37.

Auf Grund seiner Beobachtungen an 13 Soldaten, die an typischem Bettnässen litten, von denen bei 12 das Leiden von Kindheit an, bei einem seit dem 13. Lebensjahre bestand, und von denen in je einem Falle der Großvater, der Vater, ein Bruder, in je zwei Fällen alle Geschwister Bettnässer gewesen waren oder noch sind, kommt T. zu folgenden Ergebnissen. Bei einem großen Prozentsatz erwachsener Enuretiker finden sich Störungen in den Hautstrich- und Sehnenreflexen; Störungen des Emp-

findungsvermögens, im Sinne einer Thermohypästhesie, Thermanästhesie und Hypalgesie oder nur verlangsamten Perzeptionsfähigkeit an den distalen Enden der unteren Extremitäten, vornehmlich im Bereiche der Plantarseite der fibularwärts gelegenen Zehen, aber auch an den Füßen und Unterschenkeln; eine mehr oder minder stark ausgebildete Spina bifida occulta sowie eine Trabekelblase. Der Enuresis nocturna der Erwachsenen beim Bestehen von Kindheit an liegt mit großer Wahrscheinlichkeit eine Hemmungsbildung des untersten Rückenmarksabschnittes, eine sogenannte Myelodysplasie zugrunde. B.

Smith, **Dementia praecox and chronic alcoholism.** M. S., September 1912, S. 265.

Unter Mitteilung einiger Fälle wird der häufige ursächliche Zusammenhang zwischen Dementia praecox und Alkoholismus hervorgehoben. Großheim.

Butts, **A case of post-traumatic „insanity“.** M. S. Januar 1913, S. 78.

Patient erlitt 1903 eine schwere Kopfverletzung mit Schädelbruch, war zehn Tage bewußtlos, erholte sich aber wieder, so daß er sich nach wenigen Monaten bei der Armee anwerben lassen konnte. Nach drei Jahren schied er wieder aus, wurde Polizist und trat 1908 bei der Marine ein. März 1911 mußte er wegen »Paranoia« ins Hospital aufgenommen werden, wovon er Juni 1911 als nicht mehr Gegenstand ärztlicher Behandlung entlassen wurde. Weiteres nicht bekannt. Großheim.

d. Erkrankungen der oberen Luftwege.

Denker, A., und Brünings, W., **Lehrbuch der Krankheiten des Ohres und der Luftwege** einschl. der **Mundkrankheiten.** Jena, Gustav Fischer. 1912. 15 *M.*

Das vorliegende Werk behandelt in lehrreicher und übersichtlicher Weise die Erkrankungen des Ohres, der Nase und ihrer Nebenhöhlen, des Nasenrachenraums (bearbeitet von Denker), der Mundhöhle, des Mund- und Kehlkopfrachens, des Kehlkopfes sowie der Luftröhre und Bronchien (bearbeitet von Brünings), und stellt außer dem viel kürzer gehaltene Körnersche Lehrbuch das einzige, dieses gesamte Gebiet umfassende deutsche Handbuch dar. Unter eingehender Berücksichtigung der Anatomie ist in allen Kapiteln der Hauptwert auf Symptomatologie, Diagnose und Therapie gelegt, wobei die verschiedensten Untersuchungsmethoden und neuesten Operationsarten, z. B. der Stirn- und Kieferhöhle, in anschaulicher Weise geschildert werden.

Besonderen Wert verleihen dem Buch die zahlreichen, teilweise farbigen Abbildungen im Text, welche auf vielen Gebieten geradezu Mustergültiges bieten. Infolge seines reichen gediegenen Inhalts eignet sich dieses neue Lehrbuch bei dem mäßigen Preise vorzüglich für Studierende und ist auch für jede militärärztliche Bibliothek sehr empfehlenswert. F. Becker (Halle).

Jacobaeus, H. S., **Über Laparo- und Thorakoskopie.** S. A. aus Beiträge zur Klinik der Tuberkulose Bd. 25, 2, Würzburg 1913, C. Kabitzsch. Pr. 6 *M.*

Die geschlossenen Höhlen des menschlichen Körpers, Peritoneum, Pleura, Perikardium, Gelenkhöhlen mittels Instrumenten der Betrachtung zugänglich zu machen, hat man erst in allerletzter Zeit versucht. Die ersten derartigen Versuche rühren von Kelling her; wirklich ausgebaut und praktisch verwendbar gemacht wurde die Methode aber erst, nachdem sie gleichsam neu entdeckt war, vom Verf. Er berichtet in der vorliegenden Arbeit über die Erfahrungen aus $1^1/_2$ Jahren bei Untersuchungen der

Brust- und Bauchhöhle. Für beide getrennt macht er Mitteilungen über Technik, Indikationen und Kasuistik. Der Eingriff wird mit einem mit einer selbstschließenden Klappe versehenen Trokar vorgenommen, zu dem ein gerades Nitzesches Cystoskop Nr. 12 oder Nr. 14 Charière paßt. Natürlich sind besondere Vorsichtsmaßregeln zu beobachten, die Technik ist nicht allzuschwer zu erlernen. In einer größeren Zahl von Fällen wird man mit der neuen Untersuchungsmethode Veränderungen nachweisen können, deren Erkennung sonst nicht möglich oder unsicher ist. Im Eppendorfer Krankenhaus wurden von Prof. Brauer recht gute Erfolge erzielt.

Geißler (Brandenburg a. H.).

Verluste
des Sanitätsoffizierkorps des Deutschen Heeres und der Kaiserlichen Marine
einschl. der Feldärzte und Feldunterärzte.

Auf Grund der Deutschen Verlustlisten vom 16. Januar bis 15. Februar 1915.

Preußische Verlustlisten 127 bis 149, Bayerische Verlustlisten 137 bis 153, Sächsische Verlustlisten 93 bis 108, Württembergische Verlustlisten 95 bis 116, Verlustliste 15 bis 17 für die Kaiserliche Marine.

Abraham, Feld-U. A., Kriegslaz. Abt. II d. Garde-Res. K., an Krankheit gest.

Badstübner, O. St. A. u. Chefarzt, Feldlaz. Nr. 5 d. IV. A. K., an Krankheit gest.
Baum, U. A., Res. I. R. Nr. 29, gefallen.
Beckmann, Dr., St. A., Res. I. R. 72, bisher vermißt, zur Truppe zurück.
Birnbaum, Dr., St. A. d. Ldw., I. R. 21, schwer verwundet.
Blümel, Dr., St. A., 34. I. Div., Stab, schwer verwundet.
Bruar, Dr., O. A. d. Ldw., Drag. R. 14, leicht verwundet.
Buchholz, U. A., kommand. z. II. Bat. Ldw. I. R. 80, vermißt.

Cohn, Dr., U. A., Gefangenenlager Halbe, gestorben infolge Unfalls.

Dessauer, Dr., St. A. d. Res., 1. Feldart. R. (K. B.), an Krankheit gestorben.
Determeyer, St. A. d. Res., Res. Laz. Frankenstein, an Krankheit gestorben.
Dieckmann, U. A. d. Res., überplanmäß. Ldw. I. Bat. Nr. 6 d. IV. A. K., vermißt.
Dreyer, Dr., O. A. d. R., I. R. 7 (K. B.), leicht verwundet.
Dünzelmann, O. A. d. Res., I. Pion. Bat. Nr. 26, leicht verwundet.

Feldmaier, St. A., I. Ers. Abt. Feldart. R. Nr. 19 (K. W.), schwer verwundet.
v. Foerster, Mar. Gen. A., gefangen (?).
Fries, Dr., U. A., San. Komp. Nr. 1 d. IX. A. K., bisher vermißt, zur Truppe zur.

Gelhaar, Mar. St. A., bisher vermißt, wieder eingetroffen.
Groedel, Dr., St. A. d. Res., Mil. Eisenb. Direktion Nr. 2, gefallen.
Groos, U. A., Res. Fußart. R. 3, an seinen Wunden gestorben.

Heinrich, Dr., O. St. A., Gren. R. 1, leicht verwundet.
Heinz, U. A., Kriegslazarett (ohne Ang. d. Nr.) des XXI. A. K. an Krankheit gestorben.
v. Heßberg, Mar. O. Ass. A., gefallen.
Hildenstab, O. A., Gouvernement Lüttich, an Krankheit gestorben.
Hintz, Dr., Zivilarzt, Bewachungskdo. d. Gefangenenlagers Schneidemühl, an Krankheit gestorben.
Hirschfeld, U. A., Gefangenenlager Cottbus, an Krankheit gestorben.
Hofft, St. A., Ldw. Bat. II, durch Unfall verletzt.
Höger, U. A., Feldlaz. Nr. 4 d. Garde R.-K., tödlich verunglückt.

Junghans, O. A. d. Res., 12. I. R. Nr. 177 (K. S.), leicht verwundet.

Kayser, O. St. A., Res. Feldart. R. 18, leicht verwundet.
Koch, St. A., Garde-Füs. R., leicht verwundet.
Koehler, Feld-U. A., II. Pion. Bat. Nr. 1, durch Unfall schwer verletzt.
Kost, O. A. d. Ldw., I. R. 126 (K. W.) gefallen.
Krösing, Dr., O. St. A. d. Res., Res I. R. 209, verwundet.

Lachmann, St. A. d. Ldw., Gefangenenlager Ruhleben, an Krankheit gestorben.
Landerer, O. A., Füs. R. 122 (K. W.), leicht verwundet.
Locher, O. A. d. Ldw., Feldart. R. 29, an Wunden gestorben.
Loewenstein, Feld-U. A., Feldlaz. Nr. 12 d. Garde-Res. K., an Krankheit gestorben.
Loewenstein, U. A., Ldw. I. R. 4, schwer verwundet.
Lutz, O. A. d. Res., 16. I. R. (K. B.) schwer verwundet.

Medow, Dr., Mar. St. A., vermißt.
Metz, Dr., St. A. d. Res., Res. Feldart. R. 46, durch Unfall schwer verletzt.
Metzner, O. A., Res. I. R. 231, schwer verwundet.
Meyer, Dr., O. A. d. Res., Füs. R. 122 (K. W.) bisher schwer verwundet, gestorben.
Meyer, Dr., St. A. d. Ldw., I. R. 91, an Krankheit gestorben.
Mohr, Dr., U. A., Gefang. Laz. am Quenzsee, Brandenburg a. H., an Krankheit gestorben.
Müller, Dr., Mar. St. A., leicht verwundet.
Müller, U. A., Feldart. R. 62, gefallen.

Noell, Dr., St. A. d. Res., Res. I. R. 15 (K. B.), schwer verwundet.

Pott, Dr., O. A. d. Res., I. R. 144, leicht verwundet.

Raff, Dr., Mar. O. Ass. A. d. Res., bisher vermißt, wieder eingetroffen.
Riemer, Dr., einj.-freiwill. Arzt d. Marine, schwer verwundet.
Rosenberg, Dr., O. A. d. Res., Jäg. Bat. Nr. 3, leicht verwundet.
Rößler, Dr., U. A., Ldw. Ers. R. 5, Ldw. Brig. Ers. Bat. 48, verwundet.

Sach, Dr., Ass. A., Res. Feldart. R. 52, schwer verwundet.
Salinger, Feld-U. A., Feldlaz. Nr. 1 d. Garde-Ers. Div., an seinen Wunden gestorben.
Salomon, U. A., Res. I. R. 214, bisher schwer verwundet, gestorben.
Schlüter, Dr., Einj.-freiw. Abt. A., Feldart. R. 23, an Krankheit gestorben.
Schneider, Ass. A., Res. I. R. 72, bisher vermißt, zur Truppe zurück.

Teubern, Frhr. v., Ass. A., 1. Ul. R. Nr. 17 (K. S.), leicht verwundet.

Ufer, Feld-U. A., Feldlaz. Nr. 1 d. Garde-Ers. Div., leicht verwundet.
Ulrichs, Dr., Mar. St. A., gefangen (?).

Valentin, Dr., O. A. d. Res., San. Komp. Nr. 2 (K. B.) d. III. A. K., leicht verwundet.

Wagenknecht, Dr., St. A., I. R. 144, gefallen.
Walcher, Ass. A., Gren. R. 119 (K. W.), leicht verwundet.
Wedding, Mar. Ass. A., vermißt.
Weidinger, St. A. d. Ldw., Kriegslaz. Abt. Nr. 2 d. XVIII. A. K., an Krankheit gestorben.
Wieczorek, O. A., 1. Landst. Pion. Komp. XVII. A. K., an Krankheit gestorben.

Gesamtverluste seit Beginn des Krieges:

verwundet	**242**	**gefangen**	**42**
vermißt	**98**	**gestorben an Krankheit**	**34**
vermißt, zur Truppe zurück	**8**	**gestorben an Wunden**	**13**
gefallen	**62**	**verunglückt**	**10**

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstr. 68—71.

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

44. Jahrgang März 1915 Heft 5/6

Die Malariaerkrankungen bei der 6. Kompagnie in Outjo (Deutsch-Südwestafrika) im Jahre 1912.

Von
Dr. **Westphal,** Stabsarzt.

Über die Malaria finden sich in der einschlägigen Literatur fast erschöpfende Darstellungen. Ich bin mir daher bewußt, daß ich mit den folgenden Ausführungen kaum neue Erfahrungen zur Kenntnis bringen kann. Die Zusammenstellung der Beobachtungen kann nur insofern von allgemeinerem Interesse sein, als es sich um Malariaerkrankungen unserer weißen Reiter in Südwestafrika handelt. Hervorzuheben ist zunächst die Gleichmäßigkeit des Menschenmaterials, ferner die Tatsache, daß die Reiter schon durch den Dienst gezwungen sind, sich beim ersten stärkeren Anfall krank zu melden. Wichtig ist ferner die über einen längeren Zeitraum mögliche Beobachtung auf Rückfälle, und nicht zuletzt auch der Umstand, daß sich bei einer Kompagnie eine regelmäßige Chininprophylaxe durchführen läßt. Daher geben die folgenden Schilderungen ein abgeschlossenes Bild nicht nur über den Erfolg einer streng durchgeführten Chininprophylaxe, sondern auch über den Verlauf der Erkrankung bei gleichmäßigem Krankenmaterial und gleichmäßiger Behandlung. Für die Militärstation Outjo hat die Zusammenstellung noch insofern Wert, als das ganze Auftreten der Malaria im Jahre 1912 auch für andere Jahre als typisch gelten kann.

A. Allgemeine Epidemiologie.

1. Klimatische Verhältnisse Outjos.

Vielfach ist in der Öffentlichkeit — selbst im Landesrat des Schutzgebiets — ausgesprochen worden, das Klima in unserem Schutzgebiet müsse deshalb ein gesundes sein, weil die Kolonie nicht zu den tropischen zähle. Ein Blick auf die Karte belehrt, daß diese Ansicht eingeschränkt werden muß. Der Bezirk Outjo liegt zwischen Äquator und dem Wendekreis des Steinbocks. Zweimal im Jahre, im Dezember und im Januar, steht die

Tafel I. Lufttemperatur und Malariaersterkrankungen. 6. Komp. Outjo 1912.

Lufttemperatur | Zahl der Nächte über 12° C. | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | Septemb. | Oktober | Novemb. | Dezemb. | Zahl der Malariaersterkrankungen

40° 39° 38° 37° 36° 35° 34° 33° 32° 31° 30° 29° 28° 27° 26° 25° 24° 23° 22° 21° 20° 19° 18° 17° 16° 15° 14° 13° 12° 11° 10° 9° 8° 7° 6° 5° 4° 3° 2° 1° 0°

31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

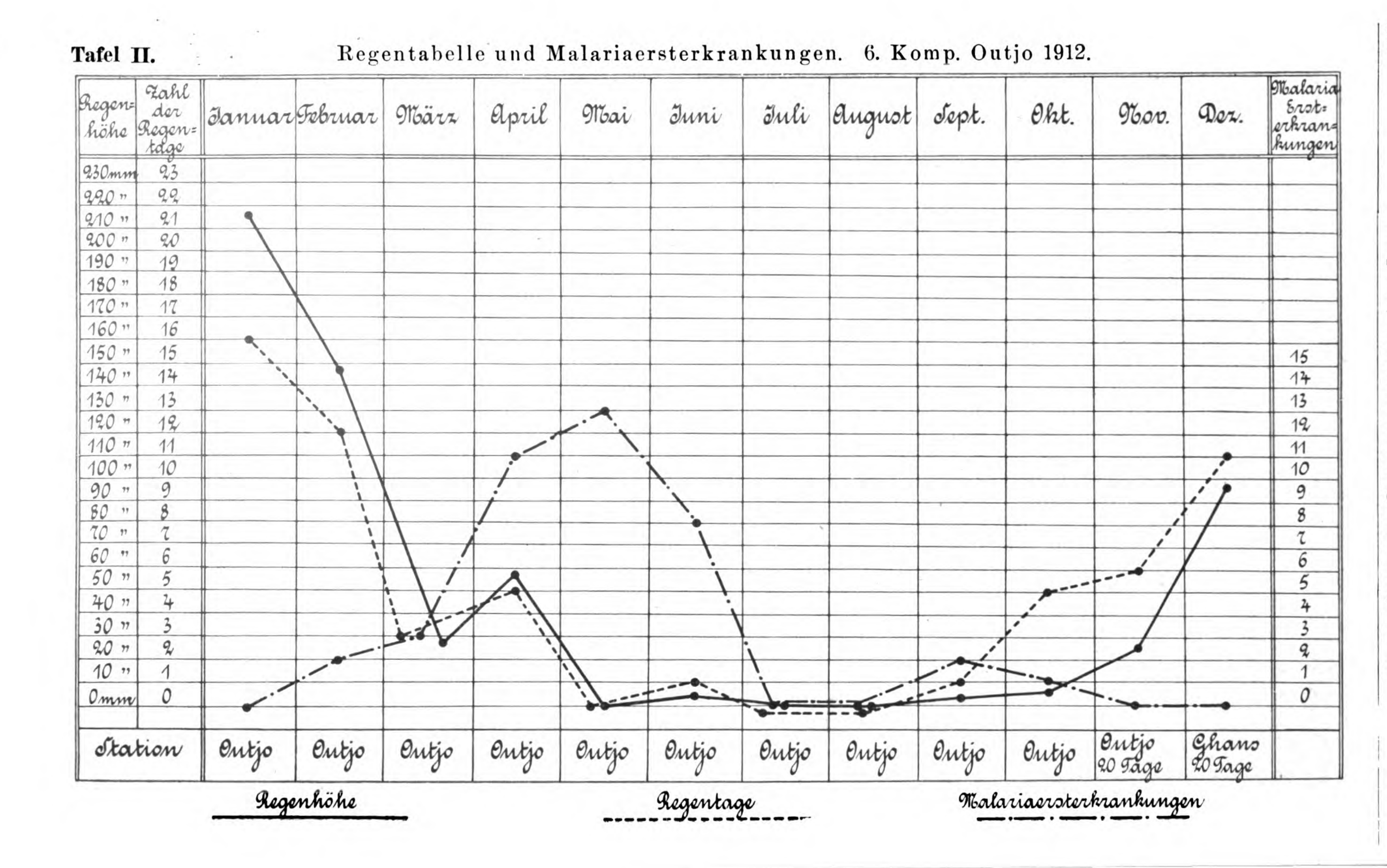
Station | Outjo | Outjo | Outjo | Outjo | Outjo | Outjo | Outjo | Outjo | Outjo | Outjo | Outjo 20 Tage | Ghaus 20 Tage

Mittleres Maximum. Mittleres Minimum. Nächte über 12° C. Malariaersterkrankungen.

Sonne senkrecht, so daß Schattentemperaturen über 40° C häufig beobachtet werden. Allerdings bringt die Höhenlage von 1200 m und darüber stets eine nächtliche Abkühlung mit sich, besonders in der trockenen Jahreszeit. Auf Tafel I habe ich das durchschnittliche Maximum und Minimum der einzelnen Monate des Jahres 1912 aufgezeichnet und besonders eine graphische Darstellung der Nächtezahl mit einer höheren Temperatur als 12° C gegeben. Es ist bekannt, daß sowohl die Entwicklung der Anophelesbrut als auch die Fortpflanzung der Malariakeime in der Mücke an bestimmte Lufttemperaturen gebunden sind. Im allgemeinen kann angenommen werden, daß eine Entwicklung nicht mehr möglich ist, wenn die Lufttemperatur ungleichmäßig wird und nicht nur vorübergehend, sondern täglich für mehrere Stunden unter 12° fällt. Bei einer ständigen Temperatur von 15° entwickeln sich selbst die in Europa auch auftretenden Tertianaparasiten nicht mehr. Bei Nachtfrösten wird selbstverständlich die ganze Anophelesbrut vernichtet. Aus der Temperaturtafel I ist ersichtlich, daß im Juni, Juli, August und September des Jahres 1912 die Nachttemperaturen stets bis auf 12° C und tiefer sanken. Aus diesem Grunde allein, ohne Berücksichtigung der Niederschläge, mußte demnach die Malaria mit Beginn der kalten Jahreszeit erlöschen.

Aber auch die zweite klimatische Vorbedingung für das Auftreten der Malaria wird in Outjo stets so erfüllt, daß die Krankheit immer auf dieser Militärstation eine Saisonmalaria sein wird. Ich meine die von der Niederschlagsmenge abhängende und für die Anophelesentwicklung notwendige Tümpelbildung. Outjo hat eine Regenzeit, die im November beginnt und im April mit großer Regelmäßigkeit aufhört. In der Regenzeit des Jahres 1911/12 betrug die Gesamtniederschlagsmenge rund 470 mm, wovon auf den Januar 1912 allein 215 mm kamen. Dann nahm sowohl die Zahl der Regentage wie die gemessene Regenmenge dauernd ab, um im Mai bereits auf 0 zu sinken, wie auf Tafel II dargestellt ist. Tümpelbildung konnte daher nur bis Anfang Mai beobachtet werden. Aus diesen Überlegungen geht hervor, daß die Hauptmalariamonate April und Mai sein mußten. Die Regenfälle im Januar waren so stark, daß die Tümpel wohl regelmäßig wieder ausgespült wurden. Bis zum März hatten die überwinterten einzelnen Anophelesexemplare dann Zeit, sich so zu vermehren, daß sie zur Gefahr werden konnten. Bei den ungünstigen nächtlichen Temperaturabfällen muß man noch 14 Tage bis zum Erscheinen der ersten Sichelkeime in den Speicheldrüsen nach dem Saugen von Malariablut rechnen. Weitere 14 Tage nach dem Stich kommt der Infizierte mit den ersten Anfällen zum Arzt. Die Tatsachen deckten sich auch im Jahre 1912 mit den früheren Erfahrungen, daß nämlich erst Ende der Regenzeit die Malaria ausbricht

Tafel II. Regentabelle und Malariaersterkrankungen. 6. Komp. Outjo 1912.



und zu Beginn der Trockenzeit wieder erlischt. Auch das beobachtete Schwärmen der Anopheles entsprach den aufgestellten Theorien. Anfang Februar wurden die ersten Exemplare von Anopheles maculipennis gefangen, nachdem vorher nur Culexarten, vor allem Stegomyja fasciata, gesehen worden waren. Mitte März und im April wurden die Malariaüberträger zur Plage, und Ende Mai waren sie schon wieder verschwunden. Ähnliche Verhältnisse wie in Outjo selbst darf man auch auf den meisten Farmen und Wasserstellen des Bezirks voraussetzen, die von der Truppe auf Patrouillen berührt wurden.

2. Zugang an Malaria im Jahre 1912.

Es war vorauszusehen, daß im Frühjahr 1912, als auf allen Farmen, in allen Werften rings - um Outjo Malariakranke darniederlagen, auch die Truppe in Outjo trotz aller Vorbeugungsmaßregeln (siehe Abschnitt C) nicht verschont bleiben würde. Auf Tafel III ist der Gesamtzugang an Ersterkrankungen und Rückfällen nach Monaten eingezeichnet. Am 1. Januar war 1 Kranker im Bestand, dazu kamen noch 57 im Laufe des Jahres, und zwar 40 Ersterkrankungen und 17 Rückfälle. Auf Hundert berechnet machten die Ersterkrankungen 40 % der Kopfstärke aus. 2 Ersterkrankungen traten als Komplikationen bei anderen Infektionskrankheiten auf, einmal bei Typhus, einmal bei Ruhr. Einer besonderen Erklärung bedürfen die Ersterkrankungen im Juni, September und Oktober. Nach den vorhergehenden Erläuterungen über die klimatischen Verhältnisse in Outjo hätten in diesen Monaten keine frischen Erkrankungen mehr auftreten dürfen, denn die Anophelinen waren ja schon Ende Mai verschwunden. Für die Zugänge im Juni ist die Erklärung einfach, denn ihre Infektion stammt noch aus dem Mai. Ich bin überzeugt, daß jemand, der im Juni erst aus einer malariafreien Gegend nach Outjo kam, nicht mehr infiziert werden konnte. Vorbedingung für die Ersterkrankungen im Juni war demnach Aufenthalt in Outjo in den Monaten vorher. Die 3 Zugänge im September und Oktober sind nur theoretisch für die Malarialiste der Kompagnie Ersterkrankungen, in Wirklichkeit handelt es sich bereits um Rückfälle. Bei den im September Erkrankten war der Beginn des Leidens durch die Prophylaxe zweifellos verschleiert worden. Stärkere Anfälle wurden unterdrückt, die Krankheit selbst aber nicht beseitigt. Den einen hatte ich im Mai schon mit einem Bläschenausschlag an der Lippe gesehen. Er gab nachträglich zu, damals Fieber gehabt zu haben. Die Größe der Milz und die Hartnäckigkeit der Krankheit, die jeder Behandlung trotzte, bestätigten die Annahme, daß die Krankheit schon längere Zeit im Körper eingenistet war. Der andere Zugang im September war schon längere Zeit

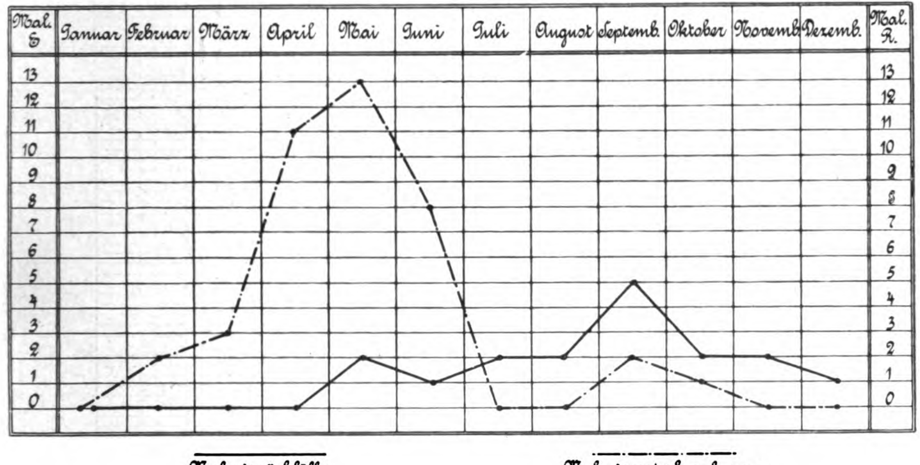
Tafel III. Gesamtzugang an Malariaerkrankungen. 6. Komp. Outjo 1912.

Zahl	Bestand am 1. 1. 12.	Zugang Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
18													
17													
16													
15						R I							
14						R I							
13													
12													
11													
10													
9							R II						
8													
7										R I			
6										R I			
5										R II			
4										R III			
3										R III	R I		
2								R I	R I		R I	R II	
1								R II	R I			R II	R I

Ersterkrankungen — Malaria als Komplikation — Rückfälle R

vorher wegen Stiche in der Milzgegend und Milzschwellung beobachtet worden. Im Oktober erscheint noch eine Ersterkrankung auf der Tafel III. Es handelt sich um einen Freiwilligen, der eine bereits chronische Tertiana mit Komplikationen seitens der Lunge, Herz und Nieren mit zur Truppe brachte. Über das Verhältnis der Ersterkrankungen zu den Rückfällen in den einzelnen Monaten gibt Tafel IV Aufschluß. Bei 57 Zugängen

Tafel IV. Verhältnis der Ersterkrankungen zu den Rückfällen.



Malariarückfälle. Malariaersterkrankungen

handelt es sich um: 40 Ersterkrankungen (Tert. 24: Trop. 16) und 17 Rückfälle (Tert. 15: Trop. 2). Von den 24 Tertianakranken wurden demnach 8 $= 33\frac{1}{3}\,\%$ rückfällig, und zwar bekamen

3 Kranke je 1 Rückfall = 3
3 Kranke je 2 Rückfälle = 6
2 Kranke je 3 Rückfälle = 6

zus. 15 Rückfälle.

Von den 15 Ersterkrankungen an Tropika erkrankten dagegen nur 2 Leute mit je 1 Rückfall, was die bekannte Tatsache bestätigt, daß die Tropikaerkrankungen durch Chinin leichter geheilt werden können als die sonst harmlosere Tertiana. Das Verhältnis wird noch ungünstiger für die Tertiana bei einem Blick in das folgende Jahr. Denn 3 von den in dieser Ausarbeitung berücksichtigten Tertianakranken bekamen im nächsten Jahre noch insgesamt 8 Rückfälle. Als Hauptmonat für Rückfälle erweist sich auf Tafel IV der September, zumal die beiden eingezeichneten Ersterkrankungen eigentlich Rückfälle sind.

I. Tertianafiebertafel. 2 Fieberanfälle.

B. Verlauf der Malariaerkrankungen.

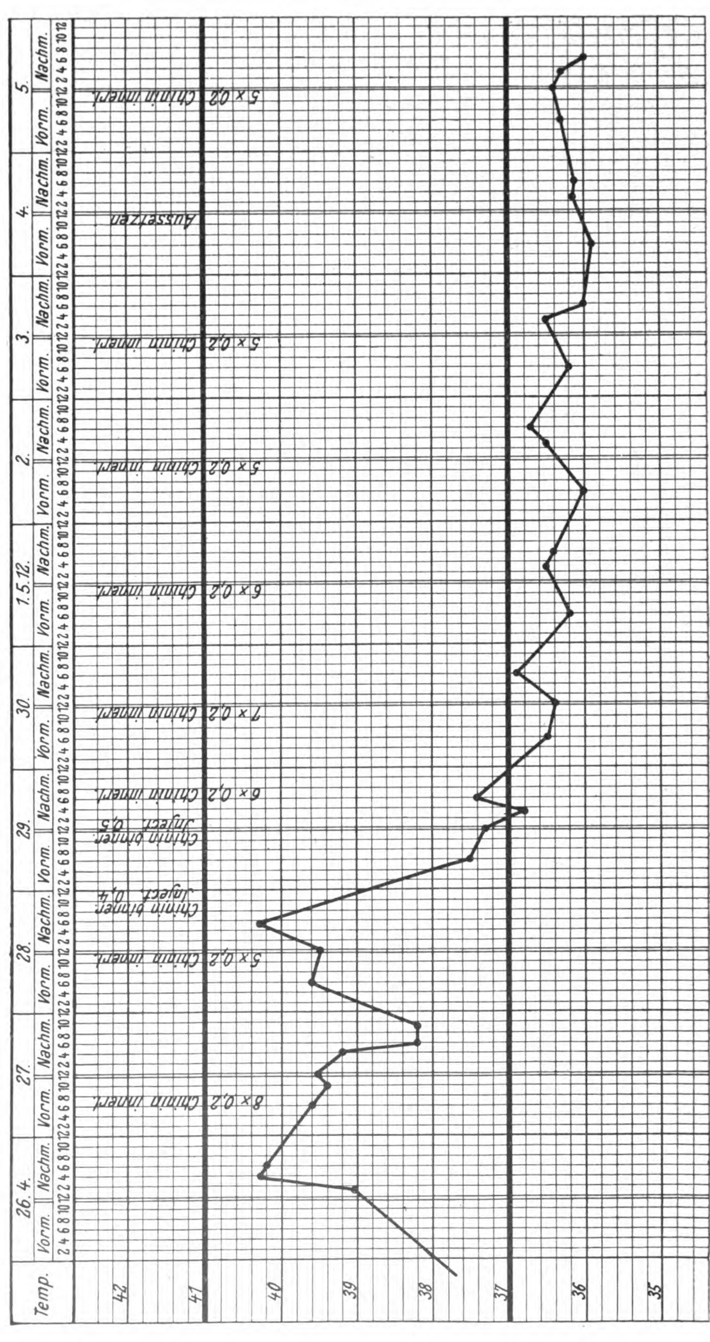
Obwohl es sich demnach um 58 Erkrankungen insgesamt handelte, von denen jede durchschnittlich 16 Behandlungstage erforderte, kann über Verlauf und einzelne Krankheitszeichen nichts Besonderes berichtet werden. Meine Beobachtungen beschränken sich lediglich auf statistische Angaben.

Selten war es mit einem einzigen Fieberanfall abgetan, meist folgte auch bei sofort einsetzender Chininbehandlung beim Tertianafieber noch ein Anstieg, wofür Fiebertafel I ein Beispiel sein möge. Bei den Fällen mit Malaria tropica zeigte sich statt der steilen, raketenartigen Anstiege ein mehrtägiges Fieber mit kleinen Remissionen als charakteristisch, wie es Fieberkurve II darstellt. Bei negativem Parasitenbefund wies dieses Merkmal auf die Art der Malaria hin. Besonders deutlich ist der Unterschied auf den Fiebertafeln IV und V zu erkennen bei je einem Kranken mit Tertiana und Tropika, die wegen Abwesenheit des Arztes erst mehrere Tage ohne Chininbehandlung blieben.

In allen Fällen, in denen es die äußeren Umstände gestatteten, wurde nach Parasiten im Blute gesucht. Die Resultate waren folgende:

Malariaart	Zahl	Parasiten gefunden	Bemerkungen
Tertiana, Ersterkrankungen	25	17	3 auf Pad zu spät untersucht
Tertiana, Rückfälle	15	11	3 auf Pad zu spät; 1 hatte schon Chinin genommen
Tropika, Ersterkrankungen	16	12	1 hatte schon Chinin genommen
Tropika, Rückfälle	2	2	
Summe . . .	58	42	

Bei jeder Blutuntersuchung wurde auch nach den Geschlechts- bzw. Dauerformen gesucht. Bei den Tropikaerkrankungen wurden niemals Halbmonde gefunden. (Ein Reiter mit bereits länger bestehender Tropika und zahlreichen Halbmonden gehörte nicht zur 6. Kompagnie.) Dagegen fanden sich bei den 11 Tertianarückfällen mit positivem Parasitenbefund 7mal Gameten. Hier handelte es sich um Rückfälle, und auch die beiden sogenannten Ersterkrankungen, bei denen sich Sphären fanden, waren in Wirklichkeit Rückfälle, d. h. die beiden Reiter litten schon längere Zeit an Malaria. Sie kamen aber für das Jahr 1912 bei der 6. Kompagnie zum ersten Male in Zugang und mußten nur deshalb als Ersterkrankung bezeichnet werden. Ich glaube daher die Ansicht vertreten zu können, daß die Gameten beim Tertianafieber nicht schon beim ersten Anfall einer frischen Erkrankung im Blute auftreten, sondern erst bei Rückfällen, oder wenn das Fieber längere Zeit besteht.



II. **Fieberverlauf bei Tropika.** 3 Tage Fieber.

III. **Fieberverlauf bei Tropika** unter Chinininjektionen.

Temp. 42 41 40 39 38 37 36 35

9. 4. 12. — 10. — 11. — 12. — 13. — 14. — 15. — 16. — 17. — 18.

Vorm. Nachm.

8×0,2 Chinin innerlich

Chinin bimur. Inject. 0,25 2×0,2 Chin. innerl.

Chinin bimur. Inject. 0,25 2×0,2 Chin. innerl.

8×0,2 Chinin innerl.

8×0,2 Chinin innerl.

4×0,2 Chin. innerl.

6×0,2 Chin. innerl.

5×0,2 Chin. innerl.

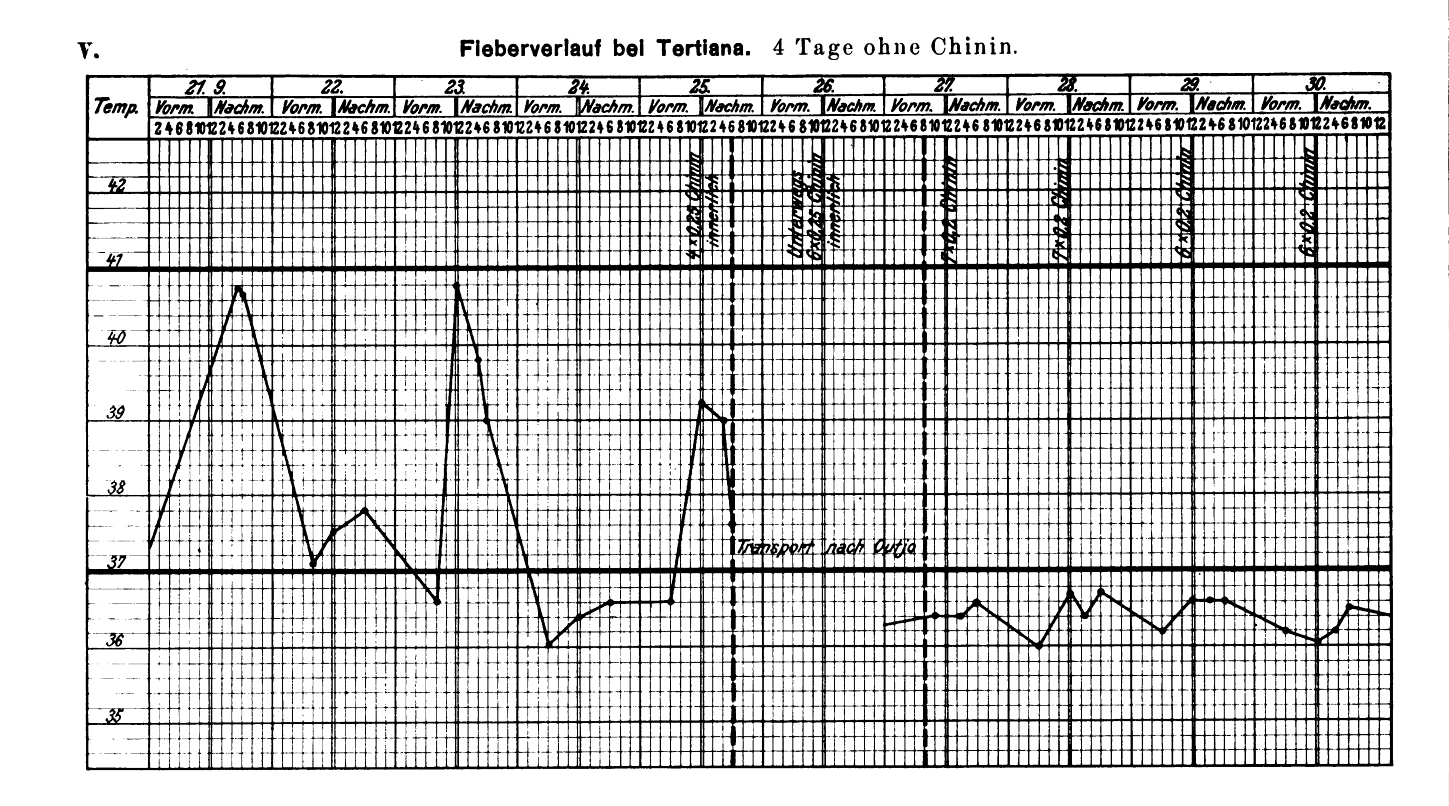
5×0,2 Chin. innerl.

Aussetzen

5×0,2 Chin. innerl.

IV. **Fieberverlauf bei Tropika,** erst am 4. Tage Chinin.

V. **Fieberverlauf bei Tertiana.** 4 Tage ohne Chinin.



Der Haemoglobingehalt des Blutes wurde in jedem Falle mit der Skala von Tallquist vor und nach der Revierbehandlung untersucht. Er sank doppelt so oft, als er stieg, aber immer nur um 5 bis 10 %. Nur bei einem Kranken besserte er sich auffälig während der Chininkur von 60 % auf 85 %. Es handelte sich allerdings auch um einen Mann, der durch eine unbehandelte Malaria sehr heruntergekommen war.

Nur bei 3 Kranken schwoll die Milz nicht so an, daß sie fühlbar wurde. Die Mehrzahl der Milzschwellungen, die ja meist auch frischer Natur waren, ging schon in den ersten Behandlungstagen zurück. Bei 11 Kranken war sie am Entlassungstage noch vorhanden und schwand bei 2 Leuten auch später nicht. Diese beiden bekamen auch immer wieder Rückfälle. Bei 2 Kranken wurde zu Beginn der Behandlung bis ½ ‰ Eiweiß gefunden, das aber nach einigen Tagen nicht mehr nachzuweisen war.

Nach der Besprechung der Diagnose und einzelner Krankheitszeichen mögen noch einige Worte über die Behandlung gesagt werden. In den meisten Fällen gelang es, durch die Chininkur nach Nocht — also mit kleinen über den Tag verteilten Dosen bis zur Gesamtmenge von 1½ g — die Parasiten und das Fieber zum Verschwinden zu bringen. 14mal mußten die energischer wirkenden intramuskulären Injektionen von Chin. bimur. 0,25 oder 0,5 angewandt werden, um das Fieber schneller zu beseitigen. Bei 16 Tropikaerkrankungen war dies 8mal der Fall. Die Fiebertafel III gibt ein Bild von der Wirkung. Die Einspritzungen wurden in die Gesäßmuskulatur an der für Salvarsan vorgeschriebenen Stelle gemacht. Die Desinfektion der Haut wurde mit einem Jodanstrich, die der Spritze durch Alkohol genügend erreicht. Nie trat ein störendes Infiltrat oder eine Nekrose bzw. Abszeß auf. Waren die Kranken fieberfrei geworden, dann wurde die Kur mit innerlichen Gaben fortgesetzt. Der Behandlungsplan war ein sehr energischer:

7 Tage Chinin, und zwar 8 bis schließlich 5mal 0,2 täglich,
1 Tag Pause,
6 Tage Chinin 5mal 0,2 täglich,
2 Tage Pause,
5 Tage Chinin 5mal 0,2 täglich,
3 Tage Pause,

und so fort unter Verlängerung der Pausen und Verringerung der Chinintage bis auf 2 Wochentage. Dann mußte der Kranke noch 4 Wochen lang an 2 Wochentagen 1 g nehmen. Leider konnten nicht alle wegen häufiger Abwesenheit vom Standorte bei dieser Nachkur beaufsichtigt werden. Trotz

der beschriebenen, gewiß im Vergleich zu anderen Behandlungsarten sehr ausgedehnten Kur kam es zu der großen Zahl von Rückfällen bei den Tertianakranken.

Nur ein Erkrankter bot die Zeichen der chronischen Malaria und möge deshalb als einziger beschrieben werden:

Reiter O. Sch. Zweijährig-Freiwilliger, eingetreten aus dem Lande am 1. 10. 12, aufgenommen am 2. 10. 12. Bei der Aufnahme fanden sich folgende Krankheitszeichen: Kachektisches Aussehen, Fieber. Riesige Milzschwellung. Nur 60% Blutfarbstoff, zahlreiche Tertianaringe und Gameten im Blut, $^1/_2$‰ Eiweiß im Urin, Bauchwassersucht. Herzmuskelschwäche. Ferner Schallabkürzung mit zahlreichen Rasselgeräuschen im linken Lungenunterlappen. Unter Chininbehandlung besserte sich der Zustand, Parasiten und Fieber schwanden. Digalen wirkte auf die Herzschwäche nur wenig ein, die Lungenerscheinungen blieben bestehen. Nach Einleitung des D.U.-Verfahrens wurde Sch. am 31. 10. 12 wieder entlassen.

Von den übrigen 40 Fällen mußten noch 4 (also 10 %) im Jahre 1912 heimgesandt werden, und zwar 1 wegen rückfälliger Malaria tertiana, 3 wegen Komplikation mit Herzmuskelschwäche. Im folgenden Jahre kamen dann noch 2 von den 40 wegen rückfälliger Malaria tertiana zur Heimsendung, bei denen auch energische Salvarsanbehandlung die Krankheit nicht beseitigen konnte.

C. Vorbeugungsmaßregeln gegen die Malaria.

Nach der vorangegangenen Schilderung muß die Frage laut werden, wie es möglich war, daß in dem als gesund geltenden Schutzgebiete 40 % einer Kompagnie von weißen Reitern an Malaria erkranken konnten. Ferner wird die Frage auftauchen, ob keine Vorbeuge gegen die Malaria getroffen war.

Im ersten Abschnitt wurde gezeigt, daß die klimatischen Verhältnisse Outjos in den Monaten Februar, März, April für die Vermehrung der Anophelinen günstige sind. Aber auch die Bodenbeschaffenheit ist in Outjo eine derartige, daß die Mücken gegen Ende der Regenzeit zahllose Brutstätten finden. Outjo liegt auf einem von zahlreichen kleinen und größeren Rivieren durchschnittenen, sehr unregelmäßig gewellten Kalkboden. Überall sieht man den verwitterten Kalkfelsen mit zahllosen Spalten und Löchern nackt zutage treten. Die Absicht, die Mückenbrut durch Übergießen der Tümpel mit Petroleum zu vernichten, scheiterte deshalb. Größere Tümpel, besonders in der Nähe der Kaserne, die in gefährlichster Nähe des zerklüfteten Hauptriviers liegt, wurden regelmäßig einmal in der Woche mit Petroleum überschichtet. Der Erfolg war illusorisch, weil tausende kleinster Blutstätten unberührt blieben.

Eine zweite Vorbeugungsmaßregel war die, möglichst die Parasitenträger, also die Eingeborenen, aus der Nähe der Kaserne zu entfernen. Die Werften wurden deshalb sämtlich verlegt, aber das mit 60 bis 70 Buschleuten und Kaffern überfüllte Eingeborenengefängnis blieb in allernächster Nähe, nur 10 m von den Kasernenstuben entfernt, bestehen. (Das Gefängnis ist jetzt entfernt.)

Drittens konnte der mechanische Schutz gegen die Mücken durch Drahtgaze und Moskitonetze in Anwendung kommen. Auch dies geschah rechtzeitig, erfüllte aber auch nur unvollkommen seinen Zweck. Die südwestafrikanische Schutztruppe wird bezüglich der Marschausrüstung gegenüber den anderen Schutztruppen stiefmütterlich behandelt. Was nützt es, wenn der Reiter in der Kaserne unter dem Netz schläft, dann aber tagelang bei der Begleitung von Karren, beim Pferdesuchen oder sonstigen Ritten den Moskitostichen ungeschützt ausgesetzt ist? Offiziere und Reiter können auf Patrouillen nur das notwendigste — nämlich Nahrung für Menschen und Futter für Tiere — auf Packsätteln mitnehmen, an Zelte und Moskitobetten erst gar nicht zu denken, abgesehen davon, daß in diesem Schutzgebiete selbst dem Offizier eine Zeltausrüstung nicht zur Verfügung steht. Wochenlang liegt der weiße Schutztruppler bei Regen und Sturm ungeschützt im Freien und ist in der Malariazeit einer Ansteckung wehrlos preisgegeben. Als Zahlenbeispiel will ich nur anführen, daß von 23 Reitern der 6. Kompagnie, die Ende April 1912 auf Buschmannsstreife gingen, 9 mit Malaria in Zugang kamen.

Als letztes Vorbeugemittel bleibt noch die Chininprophylaxe zu besprechen. Über den Wert einer richtig durchgeführten Prophylaxe als Schutz gegen Malariaerkrankung sind sich alle Sachverständigen einig. Wenn auch die meisten Stationen des Schutzgebietes wegen ihrer klimatischen Lage ohne Chininprophylaxe auskommen können, für die Besatzung von Outjo ist sie notwendig, das war auch im Jahre 1912 von vornherein klar. Nun ist es durchaus etwas anderes, ob man einem einzelnen Privatmann eine Chininprophylaxe verordnet oder einer ganzen Kompagnie sie aufzwingt. Im letzteren Falle muß überlegt werden, daß der Dienst durch das Chiningeben nicht gestört wird. Der ganze Zeitraum der Prophylaxe muß auf das notwendigste eingeschränkt werden, und auch die Chinintage selbst müssen so gewählt sein, daß eine gewisse Regelmäßigkeit mit der stets verursachten Störung aussöhnt.

Ich wartete deshalb mit dem Beginn der Prophylaxe bis zu dem Zeitpunkt, wo die Anopheles sich bemerkbar machten. So wurde erst Mitte Februar begonnen. Die Erkrankungen vorher berechtigten wohl nicht, schon im November, mit Beginn der Regenzeit, also 3½ Monate früher, mit dem

Chiningeben anzufangen. Die Prophylaxe wurde dann abgebrochen, als Ende Mai Moskitos nicht mehr schwärmten. Wenn der Zeitpunkt des Beginns auch richtig ausgewählt war, so war die frühe Beendigung doch falsch, wie ich leider einsehen mußte. Im Juni war eine frische Ansteckung zwar nicht mehr möglich, aber bei einzelnen Leuten noch vorhandene, nicht abgetötete Keime hatten nun nach dem Aussetzen des Chinins Zeit, sich bis zur nötigen Zahl zu vermehren. Die Prophylaxe hätte demnach mindestens 6 Wochen länger durchgeführt werden müssen. Von den verschiedenen Verfahren der Prophylaxe, die größtenteils denselben Erfolg haben, mußte das für eine im Dienst stehende Kompagnie Bequemste ausgewählt werden. Unter der Voraussetzung, daß die Malariaverhütung gelingt, wenn man durch Chinin innerhalb von 7 Tagen alle eindringenden Keime tötet, werden verschiedene Arten empfohlen:

1. jeden 7. und 8. Tag 1 g,
2. jeden 4. und 5. Tag ½ g,
3. jeden Tag 0,2 g,
4. jeden 4. Tag 1 g,
5. jeden 6. Tag 1 g und jeden 7. Tag ½ g.

Die Verhütungsart Nr. 3 mußte von vornherein ausgeschaltet werden; einmal, weil sie sicher unwirksam ist, denn die geringe Menge von 0,2 Chinin täglich kann wohl die Krankheit in Schranken halten, aber nicht verhindern. Außerdem aber kann man eine Kompagnie nicht täglich Chinin schlucken lassen. Auch das Einnehmen des Chinins an zwei Tagen hintereinander ist schon im Dienstbetriebe störend, abgesehen davon, daß die Beschwerden der Leute nach dem zweiten Tage zu groß werden. Schulschießen müßte wegen des Zitterns der Hände an zwei Tagen ausfallen. Gegen die Menge von 0,5 jeden vierten und fünften Tag spricht die Unregelmäßigkeit in den Wochentagen, ebenso gegen 1 g jeden vierten Tag. Das von mir gewählte Verfahren entspricht jedoch ungefähr dem letztgenannten, nur wird abwechselnd nach einer Pause von drei Tagen eine von zwei Tagen eingeschoben. Mit anderen Worten es wurde jeden vierten und siebenten Wochentag, also jeden Mittwoch und Sonnabend, 1 g verabfolgt. Auf diese Weise kam nur der Donnerstag für Schulschießen nicht in Betracht und die Chininprophylaxe fiel jedesmal auf dieselben Wochentage, was nicht so leicht übersehen werden kann. Über die Tageszeit der Prophylaxe findet man in den Lehrbüchern nur wenige Angaben. Gewiß ist es am angenehmsten, das Chinin abends vor der Nachtruhe zu nehmen. Ich bin aber überzeugt, daß es morgens etwa um 8 Uhr wirksamer wäre, weil die Anfälle bei Tertiana meist zwischen 12 und 3 Uhr mittags auftreten, entsprechend dem Ausschwärmen der gegen Chinin sehr empfind-

lichen Merozoiten. Wie allgemein bei der Truppe üblich, wurde auch in Outjo das Chinin in zwei Tabletten zu 0,5 g je nach Wunsch mit oder ohne Oblaten gegeben. Leute mit angeblichen Magenbeschwerden bekamen einige Tropfen Salzsäure in das Wasser zum Nachtrinken.

Der zahlenmäßige Erfolg der Chininvorbeuge war dieser: Von 123 Angehörigen der Kompagnie wurden 23 vorzeitig versetzt oder heimgesandt, so daß nur 100 in der Malariazeit zur Kompagnie gehörten. Von diesen 100 nahmen 53 regelmäßig an der Prophylaxe teil. Die übrigen 47 waren durch Patrouillen oder Abkommandierung auf Außenposten der Aufsicht entzogen. Es erkrankten von 57 Prophylaktikern 14, jedoch 4 erst, als Chinin nicht mehr genommen wurde, von 47 Nichtprophylaktikern dagegen 27. Einige von den hier als Prophylaktiker Angesprochenen mögen sich auch durch geschickte Manipulationen dem Schlucken der Chinintabletten entzogen haben, wie es in einzelnen Fällen aufgedeckt wurde. Selbst wenn man das nicht annimmt, bleibt das Verhältnis der Erkrankten, die regelmäßig Chinin nahmen, zu den Nichtprophylaktikern ein günstiges: 20 % : 60 %.

So erwies sich die Malariaverhütung durch Chinin trotz der ungünstigen Verhältnisse in Outjo als nutzbringend. Vollen Erfolg kann man allerdings nur dann erwarten, wenn alle Leute einer Kompagnie in der Malariazeit ständig unter Aufsicht sind und auch nur an Standorten ohne Zivilbevölkerung. Wenn rings um die Truppe Parasitenträger wohnen, die nur bei Anfällen etwas Chinin nehmen und selbst auf Aufforderung hin ihre Eingeborenen nicht zum Chininempfang senden, dann muß man auch mit geringem Erfolge zufrieden sein. Nur dort, wo alle Bewohner — Weiße und Eingeborene — regelmäßig in der Malariazeit Chinin nehmen, besteht Gewähr dafür, daß die Anopheles nicht Keime in sich aufnehmen und später verbreiten können.

D. Schlußfolgerungen.

1. Outjo ist nach seinen klimatischen Verhältnissen und wegen seiner Bodenbeschaffenheit ein Malariaplatz.
2. Die dort auftretende Malaria ist eine Saisonmalaria, die Ende der Regenzeit ausbricht.
3. Für die in Outjo stationierte Kompagnie ist neben mechanischem Mückenschutz die Durchführung der Chininprophylaxe in den Monaten Februar bis einschließlich Juni anzuraten.
4. Patrouillen und Buschmannstreifen durch die Truppe müssen im Bezirk Outjo während der Malariazeit auf die dringendsten Fälle beschränkt werden.

Die Gewinnung des Radiums geht in drei Hauptphasen vor sich, und zwar 1. Aufschließung des Minerals mit Soda und nachfolgender Behandlung mit Schwefelsäure, 2. Trennung der Elemente Polonium und Aktinium von dem radioaktiven Baryum, 3. Isolierung der Radiums vom Baryum.

Die Pechblende wird zerkleinert, sodann mit Soda geröstet, wobei Karbonate und Oxyde entstehen, und die Masse mit warmem Wasser, sodann mit verdünnter Schwefelsäure ausgelaugt. Die Lösung enthält das Uran, der Rückstand die radioaktiven Substanzen, darunter auch die Elemente Polonium und Aktinium. Die Sulfate sind vornehmlich die des Bleis, Calciums, Aluminiums, außerdem sind noch Silicium- sowie Eisenoxyd vorhanden. In der Mischung dieser Sulfate befindet sich das des Radiums als das wenigst lösliche. Um es aufzulösen, behandelt man den Rückstand mit kochender konzentrierter Natronlauge, wobei die Sulfate von Blei, Calcium sowie Siliciumoxyd in Lösung gehen. Der unlösliche Teil wird mit Wasser gewaschen und mit gewöhnlicher Salzsäure behandelt. Diese Operation bewirkt den völligen Aufschluß der Substanz. Aus dieser Lösung kann man das Polonium und Aktinium ausscheiden. Ersteres wird durch Schwefelwasserstoff niedergeschlagen, letzteres findet sich in den Hydraten, die durch Ammoniak aus der Lösung abgeschieden werden. Radium bleibt als unlösliches Sulfat bei der Salzsäurebehandlung zurück. Dieser unlösliche Teil wird nun mit kochender, konzentrierter Sodalösung behandelt, wobei das radiumhaltige Baryumsulfat in Karbonat übergeführt wird. Hierauf wäscht man die Substanz gründlich mit Wasser und unterwirft sie der Einwirkung reiner konzentrierter Salzsäure, wobei Radium-Baryumchlorid entsteht, das nun reif zur Fraktionierung ist. Die nun folgende fraktionierte Kristallisation, die eine vollkommene Trennung der beiden Chloride bezweckt, führt man zunächst in reinem, dann in salzsäurehaltigem Wasser aus, wobei der Unterschied der Löslichkeit der Chloride ausschlaggebend ist. Hierbei ist das Radiumchlorid weniger löslich als das Baryumchlorid. Bei den einzelnen Fraktionen wird die Aktivität gemessen und die stark aktiven Substanzen einer neuen Kristallisation unterworfen. Die inaktive Substanz eleminiert man. Mit dieser Kristallisation fährt man so lange fort, bis die Kristalle aus reinem Radiumchlorid bestehen, was mit Hilfe der Messung der Aktivität, der des Spektrums sowie der Elementaranalyse festgestellt werden kann. Die Kristalle des radiumhaltigen Baryums schlagen sich farblos nieder, aber wenn die Menge des Radiums genügend groß wird, nehmen sie nach einiger Zeit eine gelbe Farbe an, die bis zum Orange geht. Die Färbung wird mit einer bestimmten Konzentration des Radiums erreicht, und auch diese Eigenschaft bei der Kristallisation kann man benutzen, um den Fortschritt der Fraktionierung zu erkennen.

Bei der Messung der Radioaktivität wird als Einheit das „Curie“ zugrunde gelegt, welches jene Menge Radiumemanation angibt, die mit 1 g Radiummetall im Gleichgewicht steht. (Beschluß der internationalen Radiumstandardkommission auf dem Kongreß zu Brüssel 1910.) Entsprechend dem Radiumnormalmaß „Curie“ wurde der Betrag der Emanation, der äquivalent ist dem Gleichgewichtsbetrag von einem Milligramm Radium, $^1/_{1000}$ Curie oder ein Millicurie genannt. Diese letztere Einheit

da beide Strahlenarten photopositiv sind und auch in ihrem elektrischen Verhalten gewisse Analogie zeigen. Curie nannte alle Substanzen, die Becquerelstrahlen aussenden, radioaktiv.

Radium ist über die ganze Erde verbreitet. Nicht allein in der Erdrinde treffen wir es an, sondern seine Emanation finden wir in zahlreichen Wässern, wie dem Meerwasser, in Quell- und Heilwässern, Regen- und Eiswasser, sowie in der atmosphärischen Luft. Zum Teil ist die Radioaktivität der genannten Substanzen auf das wirkliche Vorhandensein radioaktiver Stoffe zurückzuführen, zum Teil aber auch auf induzierte Radioaktivität. Trotz der scheinbar großen Verbreitung dieses Elementes ist jedoch seine Gewinnung mit außerordentlichen Schwierigkeiten verknüpft, da einerseits das Vorkommen starkhaltiger radioaktiver Mineralien, wie nur solche für die Eliminierung des Elementes in Betracht kommen, gering ist, anderseits aber chemische Operationen komplizierter Art zu überwinden sind. Die bekanntesten radioaktiven Substanzen sind: Uran, Pechblende, Cleveït, Autunit, Chalcolit, Orangit, Monazit, Xenotim, Äschinyt, Fergusonit, Samarskit, Niobit, Tantalit und Carnotit, deren Zusammensetzung sowie Intensität i des mit ihnen erhaltenen Stromes in Ampère, aus Tafel I ersichtlich ist. Von den genannten Mineralien kommt für die Gewinnung des Radiums nur die Pechblende in Betracht, und zwar die aus Joachimstal in Böhmen, da diese am stärksten radioaktiv ist. Neuerdings findet auch die in Nord-Carolina-Colorado gefundene Pechblende sowie der daselbst vorhandene Carnotit Verwendung.

Radioaktive Substanzen.

Name	Zusammensetzung	Stärke i. 10^{11}
Uran	U	2,3
Pechblende	3 (Pb_2U), 2 UO_6	8,3
Cleveït	3 (Pb_2U), 2 UO_6	1,4
Chalcolit		5,2
Antunit (Kalkuranit)	2 PbO_4 $(UO_2)_2$ Ca + H_2O	2,7
Orangit	ThO_2, LiO_2	2,0
Monagit	PO_4 (Ce, La)'	0,5
Äschinyt	Metaniobat-titanat von CeO, Di, La	0,7
Samarskit		1,1
Niobit	$(Nb, Ta)_2$ O_6 (Fe, Mn)	0,1—0,3
Tantalit	$(Ta, Nb)_2$ O_6 (Fe, Mn)	0,02
Thorite		0,1—0,7
Carnotit		6,2
Fergusonit		0,1—0,4

Die Gewinnung des Radiums geht in drei Hauptphasen vor sich, und zwar 1. Aufschließung des Minerals mit Soda und nachfolgender Behandlung mit Schwefelsäure, 2. Trennung der Elemente Polonium und Aktinium von dem radioaktiven Baryum, 3. Isolierung der Radiums vom Baryum.

Die Pechblende wird zerkleinert, sodann mit Soda geröstet, wobei Karbonate und Oxyde entstehen, und die Masse mit warmem Wasser, sodann mit verdünnter Schwefelsäure ausgelaugt. Die Lösung enthält das Uran, der Rückstand die radioaktiven Substanzen, darunter auch die Elemente Polonium und Aktinium. Die Sulfate sind vornehmlich die des Bleis, Calciums, Aluminiums, außerdem sind noch Silicium- sowie Eisenoxyd vorhanden. In der Mischung dieser Sulfate befindet sich das des Radiums als das wenigst lösliche. Um es aufzulösen, behandelt man den Rückstand mit kochender konzentrierter Natronlauge, wobei die Sulfate von Blei, Calcium sowie Siliciumoxyd in Lösung gehen. Der unlösliche Teil wird mit Wasser gewaschen und mit gewöhnlicher Salzsäure behandelt. Diese Operation bewirkt den völligen Aufschluß der Substanz. Aus dieser Lösung kann man das Polonium und Aktinium ausscheiden. Ersteres wird durch Schwefelwasserstoff niedergeschlagen, letzteres findet sich in den Hydraten, die durch Ammoniak aus der Lösung abgeschieden werden. Radium bleibt als unlösliches Sulfat bei der Salzsäurebehandlung zurück. Dieser unlösliche Teil wird nun mit kochender, konzentrierter Sodalösung behandelt, wobei das radiumhaltige Baryumsulfat in Karbonat übergeführt wird. Hierauf wäscht man die Substanz gründlich mit Wasser und unterwirft sie der Einwirkung reiner konzentrierter Salzsäure, wobei Radium-Baryumchlorid entsteht, das nun reif zur Fraktionierung ist. Die nun folgende fraktionierte Kristallisation, die eine vollkommene Trennung der beiden Chloride bezweckt, führt man zunächst in reinem, dann in salzsäurehaltigem Wasser aus, wobei der Unterschied der Löslichkeit der Chloride ausschlaggebend ist. Hierbei ist das Radiumchlorid weniger löslich als das Baryumchlorid. Bei den einzelnen Fraktionen wird die Aktivität gemessen und die stark aktiven Substanzen einer neuen Kristallisation unterworfen. Die inaktive Substanz eleminiert man. Mit dieser Kristallisation fährt man so lange fort, bis die Kristalle aus reinem Radiumchlorid bestehen, was mit Hilfe der Messung der Aktivität, der des Spektrums sowie der Elementaranalyse festgestellt werden kann. Die Kristalle des radiumhaltigen Baryums schlagen sich farblos nieder, aber wenn die Menge des Radiums genügend groß wird, nehmen sie nach einiger Zeit eine gelbe Farbe an, die bis zum Orange geht. Die Färbung wird mit einer bestimmten Konzentration des Radiums erreicht, und auch diese Eigenschaft bei der Kristallisation kann man benutzen, um den Fortschritt der Fraktionierung zu erkennen.

Bei der Messung der Radioaktivität wird als Einheit das „Curie“ zugrunde gelegt, welches jene Menge Radiumemanation angibt, die mit 1 g Radiummetall im Gleichgewicht steht. (Beschluß der internationalen Radiumstandardkommission auf dem Kongreß zu Brüssel 1910.) Entsprechend dem Radiumnormalmaß „Curie“ wurde der Betrag der Emanation, der äquivalent ist dem Gleichgewichtsbetrag von einem Milligramm Radium, $^1/_{1000}$ Curie oder ein Millicurie genannt. Diese letztere Einheit

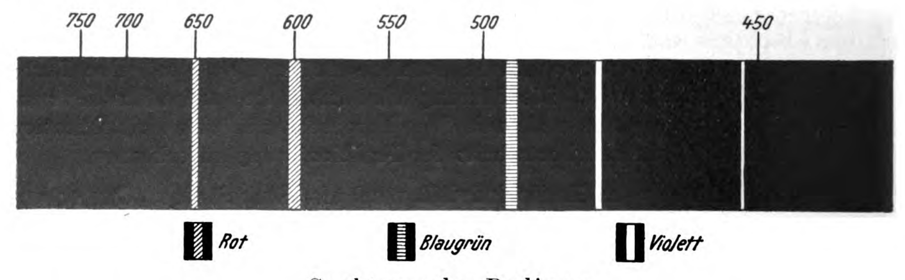
sowie die „Mache-Einheit" werden bei der Bestimmung geringer Mengen von Radioaktivität angewandt. Die „Mache-Einheit" gibt den Wert des Sättigungsstromes an, den die Emanation in einem Gefäße von bestimmten Dimensionen hervorbringt.

Im Jahre 1910 gelang es Curie und Debierne, das Radium in metallischem Zustande zu erhalten durch Destillation des durch Elektrolyse einer Radiumchloridlösung mit einer Quecksilberkathode gewonnenen Radiumamalgams in einer Wasserstoffatmosphäre.

$$\mathrm{Ra\,Cl_2 + Hg = Ra\,Hg + Cl_2.}$$
$$\mathrm{Ra\,Hg = Ra + Hg.}$$

Das so erhaltene Radiummetall ist weißglänzend, schmilzt bei 700° C und beginnt bei dieser Temperatur sich zu verflüchtigen. Es wirkt auf Wasser sehr energisch ein unter Bildung von Wasserstoff und Sauerstoff. Nach seinen chemischen Eigenschaften gehört das Radium zu der 3. Gruppe 10. Reihe des Periodischen Systems der Elemente und bildet mit seinem Atomgewicht 226,4 das höhere Homologe des Baryums. Die Größe des Atomgewichtes ermittelte Curie durch die quantitative Bestimmung des Chlors als Chlorsilber in einer bestimmten Menge Radiumchlorid.

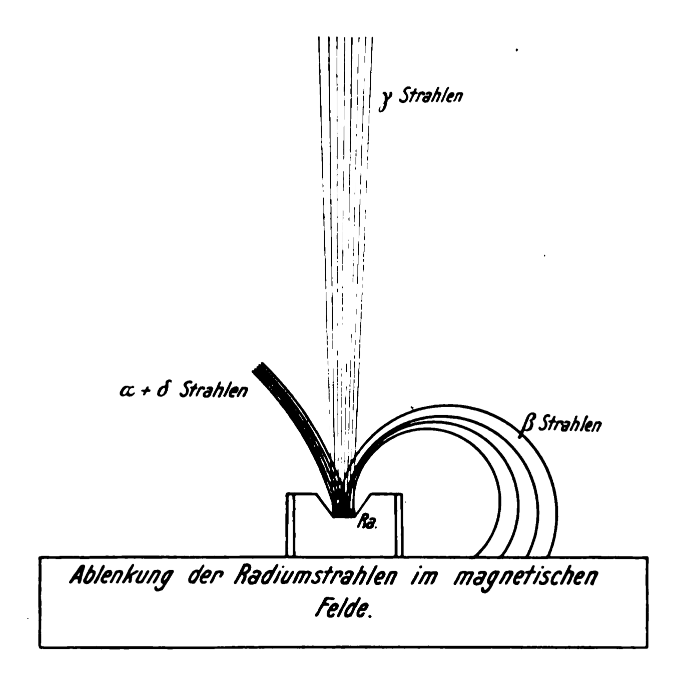
Von Salzen des Radiums sind bekannt: Radiumchlorid, Radiumbromid, Radiumkarbonat, Radiumnitrat und Radiumsulfat, die analoge Eigenschaften wie die Barytsalze zeigen. Sehr charakteristisch für das Radium und seine Salze ist das spektroskopische Verhalten, wodurch es sehr leicht von anderen Elementen unterschieden werden kann. Das Flammenspektrum des Radiums enthält zwei rote Banden, eine Linie in Blaugrün und zwei schmale Linien in Violett. Radium und seine Salze färben die nichtleuchtende Flamme intensiv rot.



Spektrum des Radiums.

Die Energie des Radiums offenbart sich in einer Emission von Strahlen, der sogenannten Radiumemanation, durch welche Wärme, Elektrizität und Licht hervorgerufen wird, wobei das Element selbst einen

Gewichtsverlust erleidet. Nach Rutherford ist die Emanation ein materielles, radioaktives Gas, das zur Argongruppe gehört und in jeder Beziehung dem Gay-Lussacschen Gasgesetze folgt. Sie ist das erste Umwandlungsprodukt des Radiums und läßt sich nach Angabe von Gray zu einer farblosen, im auffallenden Lichte schwach grünen Flüssigkeit verdichten, die bei — 62° C siedet. In der Radiumemanation haben wir den Zustand der strahlenden Materie, denn die Strahlen bestehen aus elektrisch geladenen Teilchen, den sogenannten Elektronen. Die Emanation ist kein einheitliches Strahlengebilde, sondern aus vier Strahlenarten zusammengesetzt, die sich durch ein verschiedenes Durchdringungsvermögen, durch die verschiedene elektrische Ladung sowie durch eine verschiedene Ablenkung im magnetischen Felde voneinander unterscheiden. Es sind dieses die α-, β-, γ- und δ-Strahlen.



Ablenkung der Radiumstrahlen im magnetischen Felde.

1. Die α-Strahlen bilden den Hauptbestandteil der Emanation, sind wenig absorbierbar und werden im Magnetfelde im umgekehrten Sinne abgelenkt wie die Kathodenstrahlen. Sie sind den in der Hittorfschen Röhre auftretenden Kanalstrahlen ähnlich und stellen positiv geladene Teilchen von atomistischen Dimensionen dar.

2. Die β-Strahlen werden im Magnetfelde in gleicher Weise abgelenkt wie die Kathodenstrahlen und sind noch weniger absorbierbar wie die α-Strahlen. Sie sind negativ geladene Elektronen oder Korpuskeln, deren Masse etwa

tausendmal kleiner ist als die des leichtesten materiellen Atoms, des Wasserstoffatoms. Sie besitzen ein sehr starkes Durchdringungsvermögen.

3. Die γ-Strahlen sind stark durchdringend, werden vom Magnetfelde nicht abgelenkt und sind den Röntgenstrahlen vergleichbar.

4. Die δ-Strahlen gehen aus den α-Strahlen hervor und sind in ihrer Geschwindigkeit unabhängig von jenen, da sie langsam sich fortbewegende Elektronen aussenden.

Wie erwähnt, ist die Radiumemanation eine Eigenschaft des materiellen Atoms, sie erleidet bei ihrer Trennung von den radioaktiven Substanzen einen Zerfall, wobei neue Produkte auftreten, die aber ebenfalls infolge Abgabe von Energie eine Änderung erfahren. Derartige Emanationszerfallprodukte kennt man mehrere, und zwar entsteht aus der Radiumemanation zunächst Radium A (RaA), aus diesem Radium B (RaB), sodann Radium C (RaC), und zwar RaC_1 und RaC_2, von denen nur RaC_1 einen weiteren Zerfall in Radium D (RaD) erleidet, das dann in Radium E (RaE) übergeht. Dieses tritt wiederum in zwei Modifikationen auf RaE_1 und RaE_2, von denen letzteres in Radium F (RaF) und Radium G (RaG) übergeht. Der jeweilige Zerfall liegt innerhalb einer bestimmten Zeitperiode, und jedem Zerfallprodukt kommt eine bestimmte Art von Strahlen zu. Diese als „Transformation- oder Desintegrationstheorie“ bekannte, von Rutherford und Soddy im Jahre 1903 begründete Theorie geht davon aus, daß die Atome der radioaktiven Materie stabil sind und gelegentlich mit explosionsartiger Heftigkeit zerfallen, wobei sie eine Strahlung von bestimmtem Typus emittieren. Als Resultat dieser atomischen Explosion erscheint ein neues Atom, das in seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften von dem elterlichen Atom verschieden ist. Diese neuen Atome sind ebenfalls instabil, zerfallen ihrerseits wieder und der einmal begonnene Prozeß setzt sich in vielen Fällen über eine lange Reihe von Zwischenstufen fort. Bis jetzt sind ungefähr 25 solcher Übergangs- oder instabiler Elemente bekannt.

Radium und seine Emanation zeigen Eigenschaften physikalischer, chemischer sowie physiologischer Art, welches Verhalten auch den radioaktiven Substanzen zukommt, wobei die Stärke der Wirkung der Intensität der emittierten Strahlung entspricht.

Die Radiumverbindungen sind der Sitz einer fortwährenden Wärmeentwicklung, was zur Folge hat, daß diese Substanzen sich dauernd auf einer höheren Temperatur befinden als die ihrer Umgebung. Der Unterschied beträgt hierbei durchschnittlich $+ 3°$ C. Ferner sind die Radiumverbindungen Beispiele von Substanzen, die selbst leuchten und die Fluoreszens gewisser Körper erzeugen, vornehmlich, wenn die emittierten

Transformation oder Desintegration des Radiums.

Substanz	Periode nach Curie	Periode nach Rutheford	Strahlung und deren Reichweite
Radium	Ra 2900 Jahre	Ra → α; 2000 Jahre	
Radium Emanation	Ra Em 5,55 Tage	Ra Em → α; 3,85 Tage	α Strahlen 4,23 cm
Radium A	Ra A 4,3 Minuten	Ra A → α; 3,0 Minuten	α Strahlen 4,83 cm
Radium B	Ra B 38,5 Minuten	Ra B → β; 26 Minuten	weiche β Strahlen
Radium C Radium C_1 Radium C_2	Ra C Ra C_1 = 28,1 Minuten Ra C_2 = 1,48 Minuten	Ra C → α, β, γ; 19 Minuten	α Strahlen 7,06 cm β Strahlen + γ Strahlen
Radium D	Ra D 21 Jahre	Ra D → β; 15 Jahre	weiche β Strahlen
Radium E Radium E_1 Radium E_2	Ra E 6,9 Tage	Ra E → β, γ; 5 Tage	β + γ Strahlen
Radium F	Ra F 202 Tage	Ra F → α; 140 Tage	α Strahlen
Radium G (Existenz noch nicht einwandfrei bewiesen)			

Strahlen auf einen Baryumplatincyanür- oder Zinksulfidschirm treffen. Glas, in dem Radiumsalze sich befinden, färbt sich braun bis violett, und echten Diamanten wird bei der Bestrahlung mit Radium ein besonderer Glanz verliehen. Ferner werden unter dem Einfluß der emittierten Strahlen die Salze der Alkalien und Erdalkalien phosphoreszierend, ebenso organische Verbindungen, wie Cinchoninsulfat. Auf die photographische Platte üben die Strahlen eine radiographische Wirkung aus analog den X-Strahlen. Metalle sind im allgemeinen undurchdringbar, dagegen gehen die Strahlen durch Haut und Knochen hindurch. Durch die radioaktiven Substanzen wird die Luft leitend gemacht, es tritt Ionisation ein. Die chemischen Umsetzungen, die Radium und seine Emanation hervorrufen, sind sehr zahlreich. So wird weißer Phosphor in die rote, amorphe Modifikation übergeführt, in der Luft findet Bildung von Ozon statt, organische Körper werden bei längerer Bestrahlung zerstört. Wasser zersetzt sich bei Gegenwart von radioaktiven Substanzen in seine Elemente, während die Radiumemanation dabei zum Teil in das Edelgas Neon sich umwandelt.

$$H_2 0 = H_2 + 0.$$

Ferner sind die vom Radium ausgesandten α-Strahlen als Heliumatome anzusprechen, so daß wir in der Emanation des Radiums zum Teil die Umwandlung eines Elementes in ein anderes, wahrscheinlich infolge Energieverlustes, haben.

Die bisher entdeckten physiologischen Eigenschaften des Radiums und seiner Salze sind als die Erfolge eines nur kleinen Teiles all jener Versuche anzusehen, die mit diesem Elemente und seinen Derivaten bei lebenden Organismen ausgeführt wurden. Die erste physiologische Wirkung radioaktiver Substanzen wurde von Waldhof und Giesel beobachtet, die die Einwirkung von Radiumbestrahlung auf die Epidermis untersuchten, wobei eine lokale Veränderung der Haut, in Aussehen und Entwicklung einer Verbrennung ähnlich, auftrat. Bei längerer Exposition traten schwerheilende Geschwüre auf. Dr. Daulos vom St. Ludwig-Hospital in Paris unterzog die angegebene Wirkung einer eingehenden Beobachtung und fand, daß die der Einwirkung des Radiums ausgesetzte Hautstelle eine Reihe von Veränderungen zunehmender Intensität zeigt. Zunächst und allmählich bildet sich ein roter Fleck, nach einiger Zeit zeigt die Epidermis ein weißliches Aussehen und fällt schließlich ab, kleine vereinzelte Wunden treten auf, vergrößern und entwickeln sich endlich zu einem Geschwür, das eine rötliche Flüssigkeit absondert, später sich schließt und eine wenig glatte und weiche Narbe hinterläßt. Die Zerstörung der Haut durch Radiumbestrahlung ist auf eine Zersetzung des

Lecithins zurückzuführen, jenes Stoffes, der die Bildungsbedingung für die Haut ist. Hinstedt und Nagel zeigten, daß alle Medien des Auges unter der Wirkung des Radiums fluoreszieren. Blinde, deren Netzhaut intakt ist, sind gegen die Einwirkung der Radiumemanation empfindlich. Danysz stellte eine Lähmung des Rückenmarkes durch Radiumbestrahlung fest, die bei einzelnen Tieren zum Tode führte. Bakterienkulturen werden in ihrer Entwicklung durch Radiumemanation gehemmt, ebenso Pflanzen in ihrem Wachstum.

Heutzutage wird fast ausschließlich der Therapie der Krebsbehandlung mittels Radium das meiste wissenschaftliche Interesse entgegengebracht und sind schon zahlreiche positive Erfolge dabei erzielt worden. Da infolge des hohen Radiumpreises, 1 mg Radiumsalz kostet 320 Mark, diese Substanz in nur geringer Menge wenigen Kliniken zugänglich ist, so können die Versuche zu Heilzwecken daher nur in beschränkter Anzahl stattfinden.

Die Aufbewahrung des Radiums geschieht zweckmäßig in Hartgummikapseln, wobei das Radiumsalz in einer Vertiefung liegt, die mit einem Glimmerplättchen zugedeckt ist. Dieses wird durch eine aufschraubbare Messingplatte festgelegt. Die Hartgummikapsel, die nie geöffnet werden soll, legt man beim Nichtgebrauch in ein oder zwei ineinandergelegte Dosen aus dicken Bleiwandungen, um die Abnahme der Emanation möglichst zu verhindern.

Zum Schluß soll noch auf die Theorie über die Dauer der Existenz der Erde mit Hilfe der Strahlungswärme des Radiums zurückgegriffen werden. In der Wärmeentwicklung der radioaktiven Substanzen haben wir eine Eigenschaft, die uns wertvolle Schlüsse auf das bewohnbare Alter unseres Planeten sowie auf jenes der Sonne gibt. Nach Berechnung der Physiker, die ein allmähliches Erkalten des Erdkörpers mangels innerer Wärmezufuhr annehmen, muß sich derselbe vor etwa 10 Millionen Jahren in geschmolzenem Zustande befunden haben. Die Biologen und Geologen hatten auf Grund der Ergebnisse ihrer Forschungen ein weit höheres Alter berechnet. Zieht man jedoch in Betracht, daß aus dem Erdinnern auf eine beträchtliche und beständige Wärmezufuhr aus den radioaktiven Stoffen zu rechnen ist, so kommt natürlich eine bedeutende Verzögerung der Abkühlung zustande, wodurch man ganz im Sinne der Geologen unserem Planeten ein Alter von 100 Millionen Jahren zuschreiben kann.

Wenn, wie wir gesehen haben, das Radium und seine Emanation befähigt sind, durch Energieverlust zum Teil in andere Elemente überzugehen, so können wir mit einiger Sicherheit behaupten, daß ein großer Teil unserer bisher bekannten Elemente nur aus einigen wenigen, ja vielleicht

nur aus einem einzigen Elemente, hervorgegangen ist. Die Hypothese über die Existenz eines solchen Urelementes besteht schon seit langem, doch der einwandfreie Beweis dafür wird wohl erst durch die späteren wissenschaftlichen Forschungen erbracht werden.

Zur Amputationstechnik.

Von
Stabsarzt Dr. **Lonhard** im Inf. Regt. Nr. 12,
kommandiert zum Feldlazarett 6, XV. A. K., (Chefarzt: O. St. A. Dr. Hasenknopf).

Die von Moser (D. Mil. ärztl. Zeitschr. Dezbr. 1914, Heft 24) auf Grund seines kleinen Materials gegebenen Winke zur Vereinfachung der Amputationstechnik dürfen nach meinen Erfahrungen in einigen Punkten nicht unwidersprochen bleiben.

Bezüglich der Indikationsstellung ist ohne weiteres zuzugeben, daß Verwundungen durch Fliegerbomben mit Knochenverletzungen häufig frühzeitig durch Absetzung des Gliedes zu behandeln sind, da bei konservativer Behandlung sehr leicht der richtige Augenblick der doch noch notwendigen Amputation verpaßt wird und Mißerfolge durch septische Infektion nicht zu verhindern sind.

Bei den übrigen Arten der Geschoßverletzungen ist es in den meisten Fällen für den Truppenarzt sehr schwierig, den Verlauf und damit die Indikationsstellung vorauszusehen.

Wer selbst Truppenarzt war und nachher die Verantwortung für den chirurgischen Betrieb in einem Feldlazarett zu tragen hatte, weiß, wie häufig sehr harmlos aussehende Schußverletzungen, bei denen man als Truppenarzt geneigt war, die beste Prognose zu stellen und sogar dem Verwundeten zu seinem besonderen Glück im Unglück zu gratulieren, sehr bald ihr Aussehen ändern, zu größeren Eingriffen Veranlassung geben infolge eingetretener Infektion und manchmal einen unerwarteten Mißerfolg zeitigen, besonders auch deshalb, weil ohne allen Zweifel Verwundete, die längere Zeit den Krieg mitgemacht haben, eine auffallend geringe Widerstandsfähigkeit gegen Infektion zeigen, selbst in Fällen, in denen es sich noch nicht einmal um Knochenzertrümmerung, sondern lediglich um Weichteilwunden handelt.

Verletzungen durch Infanteriegeschosse dürften in den meisten Fällen nur bei Verletzungen der großen Gefäße zur Amputation Veranlassung geben, wenn bei einfachen Knochenverletzungen frühzeitig das Glied durch gefensterten Gipsverband ruhiggestellt wird.

Gelenkzerstörungen und ausgedehnte Knochenzertrümmerungen haben mir, wenigstens an den oberen Gliedmaßen, durch primäre Resektion der Bruchenden oder des Gelenks mit später zu verabfolgenden täglichen heißen Teilbädern (im Widerspruch zu manchen Kriegschirurgen) gute Erfolge ergeben.

Bezüglich Granatverletzungen gebe ich Moser recht, daß jeder einzelne Fall individuell zu behandeln ist und Regeln sich überhaupt nicht aufstellen lassen.

Was die Ausführung und Technik der Amputation betrifft, so ist zunächst hervorzuheben, daß nach größeren Blutverlusten und in ausgesprochenem Shock die Abtragung des Oberschenkels, mag man sie machen, wie man will, stets zu einem Mißerfolg führt. Solange wie irgend möglich, ist deshalb der Verletzte durch Kochsalzinfusionen

Koffein, Digalen vorzubereiten, bis tunlichst jede Shockwirkung, jede Zirkulationsstörung im Gehirn behoben ist. Und stets empfiehlt es sich, mit dem vor der Operation einzuspritzenden Morphium auch noch 0,5 Suprarenin zu verabfolgen. Eventuell sind die großen Gefäße sofort am Orte der Wahl zu unterbinden.

Amputationen des Unterarms, Oberarms, Unterschenkels und Oberschenkels dicht oberhalb der Kniescheibe, ebenso Exartikulationen im Kniegelenk lassen sich mit Leichtigkeit ohne jegliche künstliche Blutleere rasch ausführen unter einfacher manueller Umfassung des Gliedes und Kompression der großen Gefäße, die am besten durch den Operateur selbst mit der linken Hand ausgeführt wird.

Oberschenkelabtragungen in der Mitte und hohe Oberschenkelamputationen lassen sich auch mit der von Moser angegebenen Methode nicht ohne empfindlichen Blutverlust ausführen; denn selbst bei vorheriger Unterbindung der Femoralis dicht unterhalb des Leistenbandes sieht man erheblichen Blutverlust aus den Kollateralen. Bei diesen Amputationen ist der Oberschenkel von einem Wärter mit beiden Händen fest zu umfassen unter Druck der Daumen auf die großen Gefäße. So kann auch in diesen Fällen anderweitige künstliche Blutleere völlig entbehrt werden.

Auch eine hohe Oberschenkelamputation gestaltet sich so einfacher als jede andere Methode.

In der von Moser angegebenen Technik kann ich eine Vereinfachung nicht erblicken.

Besprechungen.

a. Militärmedizin.

Crawford, **Die Behandlung der Verwundeten in der vordersten Linie.** (Norsk Tidskrift for Militärmedicin 1914, 2.)

Zu den schwierigsten Aufgaben der Ärzte hat immer die Behandlung in der vordersten Linie gehört. Im neuzeitlichen Krieg wollen im Verlauf ganz kurzer Zeit eine Menge Verwundeter sofortige Hilfe. Durch die moderne Gefechtstaktik und die weittragenden Feuerwaffen wird die ärztliche Tätigkeit oft unmöglich gemacht. Bis der Kampf vorüber ist oder das Gefecht vorwärts geht, wird der Arzt sich oft mit der wenig behaglichen Rolle eines Zuschauers begnügen müssen.

Im norwegischen Gelände aber können die Truppenärzte eine aktivere Tätigkeit entfalten und sollten ihren Truppen ganz vorn in der Gefechtslinie folgen.

Verfasser ist gleicher Ansicht mit dem Major Brunzlow (Jahrb. f. d. deutsche Armee u. Marine 1913, II); dieser will, daß keine Verbandplätze seitens des Truppensanitätspersonals errichtet werden, es soll in Sanitätspatrouillen den Truppen ins Gefecht folgen, um dort die erste Hilfe in oder hinter der Gefechtslinie zu geben.

Voraussetzung für eine derartige Tätigkeit im Ernstfall ist eine ordentliche Schulung im Frieden. Das Sanitätspersonal muß eine gründliche Kenntnis des eigenen Materials, der Tragweite moderner Waffen und der Flugbahn der Geschosse bei verschiedenem Abstand haben. Es muß die Ausnutzung des Geländes bei Tag und Nacht lernen. Das vernichtende Urteil Brunzlows: »daß der Sanitätsunteroffizier und der Krankenträger von heute von alledem, was für eine sichere und prompte Versorgung der Verwundeten in der Schlacht zu wissen notwendig ist, nichts weiß«, gilt nach Verf. für nordische Verhältnisse auch für die Sanitätsoffiziere.

Wichtig ist es, Personal und Material zur rechten Zeit am rechten Ort einzusetzen; Pirogoffs Ausspruch: »Der Kern des Kriegssanitätswesens liegt in der Organisation« ist heute noch richtig.

Der erste Verband entscheidet das Schicksal des Verwundeten, er soll mit möglichst geringem Aufwand an Material und Zeit gemacht werden. In der vorderen Linie ist es nötig, schematisch zu arbeiten, hinten in den Feld- und Kriegslazaretten soll dem Arzt mehr Freiheit der Behandlung geboten werden. Auf dem Verbandplatz soll man den Verwundeten warmes Essen, wenigstens eine Tasse Suppe besorgen; das ist von größter Bedeutung, weiß man ja nicht, wie weit die Verwundeten noch geschaft werden müssen, wie lange sie noch auf Verpflegung warten müssen.

Jeder Verwundete soll ein ordentlich ausgefülltes Wundtäfelchen bekommen; die norwegische Armee ist dem deutschen Vorbild gefolgt. Verf. hält ein internationales Täfelchen für erstrebenswert. Auch folgt er dem Vorschlag Hammers, die Diagnose lateinisch einzutragen, um auch fremdländischen Ärzten die Täfelchen verständlich zu machen.

Den 6 Thesen Hammers, denen er zustimmt, fügt er als 7. hinzu: Keine Tamponade.

Jeder Verwundete soll für den Transport eine Einspritzung von 0,015 Morphium bekommen. Der Lokalanästhesie spricht Verf. auf dem Verbandplatz keine große Anwendung zu, da sie Zeit und technische Fertigkeit erfordert. Der Operateur bürstet seine Hände mit Spiritus oder zieht sterile Handschuhe an. Die Wunde selbst wird nach Grossich mit Jodtinktur behandelt, feuchte Haut muß vorher trocken gemacht werden. Steht eine Blutung nicht auf Kompression, unterbinde man das blutende Gefäß in der Wunde.

Die elastische Binde will Verf. nicht dem Unterpersonal überlassen. Nach Ankunft auf dem Verbandplatz wird man die ersten Verbände häufig mit Heftpflaster besser fixieren müssen. Schlichting (Cassel).

b. Innere Medizin.

Kuhn, E., **Wann Ruhigstellung der Lungen, wann Bewegung?** Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Band XXVII, Heft 3, 1913.

Verfasser geht von den Gegensätzen in der Therapie der Lungentuberkulose aus, die darin bestehen, daß man einerseits versucht, durch Rippenknorpeldurchschneidung (Freund-Hart-Kausch-Harras) oder durch Saugmaskenatmung (Kuhn) den Brustkorb beweglicher zu machen, anderseits durch Rippenresektionen oder durch Gaseinführung (Pneumothorax nach Forlanini) den Brustkorb zu verengern und damit ruhigzustellen. K. baut auf der fundamentalen Tatsache auf, daß »gute Beweglichkeit schützt, Beeinträchtigung der Beweglichkeit disponiert«. Bei der Überlegung, welche Vorteile die Beweglichkeit, welche die Ruhigstellung der Lunge bietet, bzw. »in welcher Weise die in Betracht kommenden physiologischen Zustände biologisch auf die Tuberkelbazillen wirken«, kommen sechs Hauptfaktoren in Betracht: »1. die Luft, 2. die Lüftung, 3. das Blut, 4. die Lymphe, 5. mechanische Faktoren und 6. die Fernwirkung von der erkrankten Lunge aus auf den Gesamtkörper«. Diese verschiedenen Punkte werden eingehend behandelt und entsprechen den Ausführungen des Verfassers in seiner Schrift »Die Lungensaugmaske in Theorie und Praxis« (s. oben). Hierbei wird noch der Frage der Autoinokulation besondere Beachtung geschenkt. Soll der Körper bei einer schweren fortgeschrittenen Phthise vor einer weiteren Überschwemmung mit Giftstoffen und ihren Folgen bewahrt

werden, so ist unbedingt die vollkommene Ruhigstellung der Lunge anzustreben. Der Schrumpfungsprozeß ist zu unterstützen, ein Weitertragen des tuberkulösen Giftes ist zu verhüten. Das Idealverfahren wäre, begründet auf pathologisch-anatomischer Erkenntnis, der künstliche Hydrothorax, worauf auch Westenhöfer wiederholt aufmerksam gemacht hat. Leider ist dies Verfahren technisch bisher nicht durchzuführen. In solchen Fällen ist die Pneumothoraxbehandlung nach Forlanini unbedingt zu versuchen. Nicht bewährt haben sich Rippenresektionen (Friedrich, Wilms), da ja keine absolute Ruhigstellung, sondern nur Verhältnisse geschaffen werden, wie sie schlechtatmende Lungenspitzen bieten. Ist der Krankheitsprozeß noch nicht zu weit vorgeschritten, die Widerstandskraft des Körpers noch nicht zu sehr durch dauernde Toxinüberschwemmung gemindert, so kommt die Bewegungstherapie, bessere Durchblutung, Beschleunigung des Lymphstromes in Frage. Hierbei ist die Saugmaskenbehandlung an erster Stelle anzuwenden. Die Begründungen physiologischer wie experimenteller Art sind die gleichen wie in der oben erwähnten Schrift des Verfassers »Die Lungensaugmaske in Theorie und Praxis«. Der Rippenknorpeldurchschneidung nach Hart-Kausch-Freund-Harras stellt K. große Bedenken gegenüber, da die plötzliche Zerrung der die Herderkrankung enthaltenden und plötzlich frei werdenden Lungenteile recht gefährlich ist. Als besonderen Vorteil hebt K. hervor, »daß sich unter der allmählich in leicht dosierbarer Weise steigerbaren Atemgymnastik vermittels der Saugmaske die Autoinokulationstheraphie in rationeller und dosierbarer Weise anwenden läßt«. Auch als Prophylaxe gegen tuberkulöse Erkrankungen bei Personen mit phthisischem Habitus hat sich die Saugmaskentherapie bestens bewährt.

Gerlach.

Holcomt, **Graduated labor in pulmonary tuberculosis.** M. S. Februar 1913, S. 164.

Bei der Behandlung von Lungentuberkulösen in Sanatorien muß den Kranken in methodischer Weise Gelegenheit zu körperlicher Arbeit und Bewegung gegeben werden.

Großheim.

Sternberg, Maximilian, **Das chronische partielle Herzaneurysma.** Anatomie, Klinik, Diagnose. Berlin-Wien. Franz Deuticke. 1914.

In seiner 66 Seiten starken Monographie des chronischen partiellen Herzaneurysmas infolge von Koronarsklerose gibt St. eine ausführliche Beschreibung dieses Krankheitsbildes. Der erste — geschichtliche — Teil zeigt, wie sich allmählich die Kenntnis des Symptomenkomplexes entwickelte. Die Pathologie gab dann näheren Aufschluß. Als Entstehungsursache ist in der Regel eine Thrombose der Kranzarterien verantwortlich zu machen, infolge Arteriosklerose und Arteriitis. Nach langjährigen Studien über die Beziehung der myomalazischen Schwielen zu den Ästen der Koronararterien, über die Perikarditis nach stenokardischen Anfällen, und auf Grund umfassender Literaturstudien läßt sich jetzt das Bild und der Verlauf des Herzaneurysmas infolge Kranzarterienthrombose nach vier Stadien skizzieren: Stadium der stenokardischen Anfälle, Stadium der Perikarditis und Myomalacia epistenocardica, Stadium der Latenz oder scheinbaren Genesung, Stadium der schweren Herzmuskelschädigung. Durch sorgfältige Anamnese und genaue Krankenbeobachtung (früher überstandene Lues!) ist es gelungen, die Diagnose beim Lebenden zu stellen. Eine therapeutische Beeinflussung des ausgebildeten Aneurysmas ist natürlich nicht möglich. Prophylaktisch ist jedoch bei bestehendem Verdacht einer progressiven Erkrankung der Koronararterien auf syphilitischer Grundlage eine ausreichende antiluetische Kur einzuleiten. Ein ausführliches Literaturverzeichnis gibt der Monographie einen besonderen Wert.

Gerlach.

c. Augenheilkunde.

Steiger, A., **Die Entstehung der sphärischen Refraktionen des menschlichen Auges.** Verlag S. Karger, 1913. geb. 20 M.

I. Das Buch beginnt mit der Frage: Was ist normale Refraktion? So exakt Donders diese Frage zu beantworten scheint, es haften dennoch der gewöhnlichen Einteilung der Refraktionszustände viele Mängel an. Emetropie ist nicht die normale Refraktion, wenn man bedenkt, daß die meisten Individuen gar nicht zu allen Zeiten emetropisch sind. So ist das Kind übersichtig; dieser Zustand ändert sich mit den Jahren mit dem Wachstum des Menschen. Hornhautkrümmung und Achsenlänge, beides wichtige Momente für die Refraktion, sind großen Variationen unterworfen. Untersuchungen von Schulkindern mit Ausschaltung der Akkommodation ergaben auf dem Lande fast nur Übersichtigkeit. Es bleibt also die Frage nach der normalen Refraktion zunächst offen; sicher ist, daß Emetropie und Normal sich nicht decken, ganz abgesehen von dem, was an Naturvölkern gefunden worden ist. Die Refraktionsstatistik muß zur Klärung herangezogen werden. Diese aus zahlreichen Beobachtungen sich zusammensetzende Statistik besagt, daß nach der Geburt Emetropie selten ist, daß vielmehr die Refraktion eine sehr verschiedene sein kann. Die Schuluntersuchungen in Stadt und Land sind so zahlreich, daß außer den umfangreichen Zahlenreihen nur die wichtigsten erwähnt sind; sie besagen alle, daß die Kurzsichtigkeit auf dem Lande seltener, auf den Gymnasien und ähnlichen Schulen von Klasse zu Klasse ansteigend zunimmt; auf den Universitäten ist es ähnlich. Es ist zu bedauern, sagt der Verfasser, daß die Hypermetropie keine gleiche Berücksichtigung gefunden hat; daher seien die Schlußfolgerungen nur einseitig zu verwerten. Bei den Naturvölkern ist die Myopie scheinbar selten zu finden.

Die Veränderungen am Augenhintergrund, im wesentlichen Konus und Staphylom, sind in jüngeren Jahren und bei schwächerer Myopie seltener zu finden, obwohl auch bisweilen hochgradige Kurzsichtigkeit der Hintergrundsanomalien entbehrt.

II. Das Kapitel über die Ätiologie der Kurzsichtigkeit führt alle die mannigfachen Theorien auf, beginnend mit dem Zusammenhang der Myopie mit der Naharbeit. Daher ist denn allezeit gerade der Schulkurzsichtigkeit das lebhafteste Interesse gezollt worden. Diese Theorie ist aber eigentlich nur ein allgemeiner Erklärungsversuch, keine Ätiologie im engeren Sinne. Es werden dann die ursächlichen Beziehungen der Akkommodation und Konvergenz zur Myopie besprochen; ferner die Bedeutung des Muskeldruckes auf das Auge. Die Nachgiebigkeit der Sklera ist von einzelnen Autoren auf allgemeine organische Schwäche bezogen worden. Erklärungen, wie diejenige von der ungleichen Länge des Sehnerven, von der Einwirkung des Lichtes, von der schädlichen Beeinflussung des Astigmatismus konnten kurz erledigt werden. Ernster zu nehmen ist die neuere Erklärung von der Wirkung der Schwerkraft des Bulbus und dem Beugen des Kopfes bei der Naharbeit. Zuletzt wird die bekannte Stillingsche Theorie, erwähnt, welche dem Bau der Orbita und dem wechselnden Verlauf des Obliquus superior einen Einfluß zuschreibt; mit dieser Frage hängt die Frage nach der Rasseneigentümlichkeit und der Bedeutung einer Disposition, die ererbt werden kann, auf das engste zusammen. So viele Theorien über die Ursachen der Myopie es gibt, so verschiedenartig werden die Formen derselben bewertet. Man möchte den Autoren recht geben, welche bemüht sind, die Einheitlichkeit der Krankheit zu wahren, wie z. B. Cohn, Schmidt-Rimpler, Pflüger, Hertel u. a. Man darf nicht Unterschiede nach dem Grade der Myopie machen, eher läßt sich noch rechtfertigen,

die angeborenen bzw. hereditären Formen von den (durch Naharbeit) erworbenen zu sondern, obwohl auch hier die Disposition bestanden haben bzw. ererbt sein kann.

Im dritten Teil erfährt die Statistik der Refraktionen eine wenig rühmliche Beurteilung; denn die Statistik geht von den verschiedensten Gesichtspunkten aus, sie entbehrt jeglicher Einheitlichkeit. So z. B. ist die meist vernachlässigte Hyperopie selten mitbeurteilt worden. Prüft man die statische Refraktion, so ist es auch nötig, die Akkommodation auszuschalten. Auch wird man nicht entbehren können, die Kinder beim Schuleintritt genau zu untersuchen. Die Schulen müssen nach ihrer Art, Einrichtung, Lehrplan verglichen werden. Erst aus einwandfreien Untersuchungen dürfen wirklich Schlußfolgerungen gezogen werden. An diese Besprechung schließt sich nun eine sehr ausführliche Kritik der Myopietheorien an. Es wird darin zunächst klargelegt, daß nicht die Naharbeit für alles angeschuldigt werden kann, daß die Schule nicht allein die Verantwortung für die Myopie tragen kann; es haben daher die hygienischen Maßnahmen in den Schulen keine sehr erhebliche Besserung herbeiführen können. Die gutsituierten Schulkinder, deren Hausarbeit hygienisch gut überwacht wird, sind häufiger myopisch als die armen Kinder. Es werden alsdann die Berufe mit anstrengender Naharbeit besprochen, Uhrmacher, Schriftsetzer usw. Die Stillingsche Theorie wird besonders genauer Erörterung unterzogen, zumal der Verfasser den Beziehungen zwischen Wachstum und Kurzsichtigkeit eine besondere Bedeutung beilegt. Er ist der Ansicht, daß, wenn etwas während der Schule sich entwickelt, es nicht durch die Schule zu geschehen braucht. Es ist die allgemeine Erklärung der Myopie daher eine scheinbare, keine den Tatsachen entsprechende. In einem kurzen Kapitel wird die Behandlung gestreift und der Vollkorrektion der Kurzsichtigkeit das Wort geredet.

Der vierte Teil behandelt die Vererbung und ist als besonders wichtiges Kapitel anzusehen, weil die Grundsätze der Vererbung hier von neuen manigfachen Gesichtspunkten betrachtet werden. Und doch haben schon Böhm, Jungkens, v. Zeheuser die Erblichkeit der Myopie außer allem Zweifel belassen; es handelt sich hier aber nicht bloß um Vererbung der Myopie, sondern des Refraktionszustandes überhaupt. So verschieden die Methoden lauten, nach denen die Vererbung berechnet ist, so mannigfach die Statistiken sind, wechselnd in ihren Resultaten, das eine geht daraus hervor, daß in vielen Familien Myopie in gehäuftem Maße vorkommt. Da aber Myopie oft erst später auftritt, so wird anscheinend nur die Disposition vererbt, unter welcher man den unklaren Begriff »Zukunft des Auges je nach der Anlage« verstehen konnte. Dabei braucht eine Myopie sich nicht zu vererben, wenn eins der Eltern normalsichtig ist, ja sogar nicht unbedingt, wenn beide kurzsichtig sind. Ein myopisches Auge wird kurzsichtig, weil es nach der Keimanlage so werden mußte. Die Vererbungsgesetze für die Refraktionen werden in einem Kapitel näher besprochen. — Das fünfte Kapitel von der Bedeutung der Variabilität für die Refraktionslehre eignet sich nicht zu einer kurzen Wiedergabe des Inhalts. —

So ist die Emetropie ein Stadium im Entwicklungsgange der Refraktion und die letztere nichts anderes als die Resultate einer großen Anzahl unter sich vereinenden Faktoren, von denen Hornhautrefraktion und Achsenlänge überwiegende Bedeutung haben. Man soll sich gewöhnen, die Refraktionen als biologische Einheiten aufzufassen; sonst kommt man in der Bewertung einzelner Grade auf Abwege. In der Frage nach der Bedeutung der Myopie wird es vielen schwer werden, dem Verf. in seinen Erläuterungen recht zu geben; denn er nimmt die Kurzsichtigkeit nicht als Krankheit, nicht als Unheil, ja, er zeigt, daß sie oft von den Betroffenen sogar als ganz praktisch

empfunden wird, besonders von Kulturmenschen. Zum Schluß kommt der Verf. auf die jetzige sogenannte Überhandnahme der Myopie zu sprechen und bemüht sich, nachzuweisen, daß eine solche nicht tatsächlich stattgefunden hat, daß sie nur dort häufiger auftritt, wo sie sich höherer Bildung gewissermaßen anpaßt (so fand Cohn 1866 bei Studenten 60% Myopie und 1892 wiederum 60%). Es werden einige Anhaltspunkte gegeben, wie man Schul- und Rekrutenuntersuchungen planmäßig vornehmen müßte, um einwandfreie Resultate zu erhalten.

Das Buch, welches die Kurzsichtigkeit nicht als Schulgesundheitsfrage, sondern als eine »Menschheitsfrage« darstellt, geht aus von neuen, bisher wenig berücksichtigten Gesichtspunkten, insbesondere entwicklungsgeschichtlichen; man findet eine Fülle der Anregnng und darf nicht ablehnen, wo es gilt, dem Verf. auf seinen neuen Wegen zu folgen. Eine einheitliche Statistik auf gemeinsamer Grundlage, ein einwandfreies, brauchbares Tatsachenmaterial kann hier nur weiter führen; hierin werden wir gern zustimmen, wenn wir am Schluß dieses hervorragend geschriebenen Werkes mit seinen neuen Theorien und Anschauungen unser Interesse für diese Frage nach der Entstehung der Refraktionen neu belebt und gefördert haben. Nicolai.

Hertel, E., **Über den heutigen Stand der Behandlung tuberkulöser Augenerkrankungen.** Sammlung zwangl. Abhandlungen a. d. Gebiete der Augenheilk. von Vossius. IX. Band, Heft 7.

Früher hat man der chirurgischen Behandlung bei der Tuberkulose des Auges den Vorzug gegeben, hat sich bemüht, zum Schutze des Körpers den tuberkulösen Herd radikal zu entfernen. Jetzt hat man die konservative Behandlung in den Vordergrund gerückt und nicht bloß für leichte Fälle, sondern auch bei schweren anzuwenden Berechtigung gefunden. Die radikale Enukleation wird bei Perforation intraokularer Tuberkulose und bei Übergreifen des Leidens auf die Pupille immer das beste bleiben. Einzelne weitere Indikationen für eine Enukleation werden an der Hand von Fällen besprochen. Verf. warnt davor, die Exzision eines Herdes durch Jridektomie als einen günstigen Eingriff anzusehen, der Erfolg ist ein sehr zweifelhafter. Bei der Konjunktival-Tuberkulose, Tränensack-Orbitaltuberkulose ist ebenfalls die Chirurgie maßgebend. — Unter den konservativen Methoden sind zu erwähnen Wärme, subkonjunktivale Injektionen, Einblasungen von Luft, Hetol, Jodoform, Milchsäure in verschiedener Applikation, Bestrahlungen, Schwitzkuren. Die allgemeine Behandlung in Heilstätten und Luftkurorten unterstützt die lokalen Maßnahmen. Es sind schließlich die Tuberkulinkuren zu besprechen, deren Wert sehr verschieden von den Autoren geschätzt wird. Auf Grund eigener Statistik rechnet der Verf., bei sehr kritischer Absonderung der Fälle, welche etwa später eine Nachbesserung zeigten, um 20% günstigere Resultate. Auch bei den experimentellen Versuchen hat sich eine sichere Abheilung der Impftuberkulose durch Tuberkulinkuren nicht erzielen lassen. Von den vielen Mitteln wird das Alt-Tuberkulin empfohlen, nicht zum wenigsten, weil die Herdreaktion durch ihre Hyperämie günstig mitzuwirken imstande ist; außerdem ist die Kur zum Schutze gegen Rückfälle hinreichend lange fortzusetzen, so lange als überhaupt noch Herdreaktionen auftreten. Kontrolle ist auch nach Beendigung der Kur noch sehr am Platze. Nach den Erfahrungen kann die Tuberkulinkur nicht als einzige oder beste Art der Behandlung gepriesen werden, aber sie vermag die anderen Behandlungsmethoden konservativer Natur doch ergänzend zu unterstützen. Man ist also verpflichtet, alle Methoden abwägend und sich gegenseitig fördernd zur Anwendung zu bringen. Nicolai.

---

d. Ohrenheilkunde.

Rhese, **Die Erkrankungen der Vestibularisbahn und die Bedeutung der vestibularen Untersuchungsmethoden für die allgemeine Medizin.** Zeitsch. f. ärztl. Fortbildung 1913. Nr. 8 bis 9.

Zusammenfassende Darstellung der neueren Forschungen über den Vestibularapparat, seine Störungen und die Untersuchungsmethoden. Brunzlow.

Derselbe, **Über Schallschädigungen nach Erkrankung des Mittelohres.** Arch. f. Ohrenheilkunde. 93. Bd., 1913.

Reihenuntersuchung an Fußartilleristen, welche aufs neue die schon von Friedrich, Jähne u. a. beobachtete Tatsache bestätigt, daß frühere Mittelohrerkrankungen auch das innere Ohr vulnerabler gegen Schallschädigungen machen. Bunzlow.

Derselbe, **Beitrag zur Frage der Hörstörungen bei Erkrankungen der zentralen Höhrbahn und des Akustikusstammes mit besonderer Berücksichtigung eines Falles von Kleinhirnbrückenwinkeltumor.** Passows Beiträge. Bd. 7, 1914.

Findet man das Krankheitsbild der nervösen Schwerhörigkeit verbunden mit einem Ausfall der tiefen Töne, so ist, wenn eine Mittelohrerkrankung ausgeschlossen werden kann, an Erkrankung des VIII. Stammes oder der zentralen Höhrbahn zu denken. Wichtig ist auch die Prüfung des galvanischen Nystagmus. Bunzlow.

Derselbe, **Über die traumatische Läsion der Vestibularisbahn, insbesondere den Sitz der Läsion.** Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. 70. 1914.

Der Sitz der traumatischen Vestibularisläsion ist im Labyrinth zu suchen, wenn die kalorische Um- oder Untererregbarkeit mit normaler galvanischer Erregbarkeit und Taubheit oder erheblicher Schwerhörigkeit verbunden ist, fehlt aber die Zerstörung und ist auch die galvanische Erregbarkeit erheblich vermindert, so spricht dies für einen zentralen Sitz der Läsion. Bunzlow.

Militärärztliche Gesellschaften.

1. Kriegsärztlicher Abend in Tomaschow (Russisch-Polen) am 17. Januar 1915.

Vorsitzender: Generalarzt Schultzen.

Teilnehmer: 32 deutsche, 15 österreichische Sanitätsoffiziere.

Vorsitzender begrüßt die Anwesenden mit dem Ausdrucke des Dankes, daß trotz der schwierigen Verkehrsverhältnisse so viele Sanitätsoffiziere seiner Anregung zu dieser Zusammenkunft Folge gegeben haben.

Stabsarzt Brockmann (Feldlazarett 7, Garde-Reservekorps) berichtet über zwei Fälle von Rückenmarksverletzungen, die das Bild von Querschnittsläsionen boten. Der eine durch Fall auf den Rücken nach Oberarmknochen- und Lungenschuß, der andere durch Einschuß links am Dornfortsatz des zehnten Brustwirbels entstanden.

Über die Möglichkeit einer Operation werden die Berichte von Finkelnburg (Deutsche Med. Wchschr. 1914, Nr. 50), Lewandowski (Berl. Klin. Wchschr. 1914, Nr. 51) und Oppenheim (Berl. Klin. Wchschr. 1914, Nr. 48) besprochen.

Dr. Magdeburg (Feldlazarett 26, Division M.) erwähnt einen seltenen Schuß in das Rückgrat. Am fünften Tage Tod durch Pneumonie, die eine Kontraindikation gegen die Operation bildete. Sektion zeigt einen Druck eines Knochensplitters des zerschossenen Wirbels auf das sonst unversehrte Rückenmark.

Dr. v. Gaza (Feldlazarett 3, II. Armeekorps) meint, man könne nicht klinisch feststellen, ob operable Läsionen vorhanden oder nicht. Darum bei der Schwere der Operation abwarten.

Dr. Hirschberg (Feldlazarett 26, Division M.) glaubt, daß bei Rückenmarkschuß keine dringende Indikation für einen Eingriff vorhanden, da zwischen Druck und Verletzung des Rückenmarkes eine Unterscheidung nicht zu machen. Die Drucksymptome können sich noch zurückbilden, der Transport eines Laminektomierten ist äußerst schwierig.

Stabsarzt Dr. Brockmann: Schädelschüsse. Jeden Tangentialschuß operieren, gleichgültig, ob er das Schädeldach nur oberflächlich streift oder eine Rinne erzeugt oder es durchschlägt. Oft bei geringen äußeren Erscheinungen Zersplitterungen der Tabula vitrea durch den seitlichen Druck bei der großen Rasanz des Infanteriegeschosses, das den größten Teil der Tangentialschüsse erzeugt.

Schilderung eines Tangentialschusses am rechten Schläfen- und Hinterhauptsbein, der die Tabula externa und Diploe rinnenförmig, an pflaumengroßer Stelle auch die Tabula vitrea durchtrennte. In Breite von zwei Händen überall Fissuren. Aus dem Loch in der interna Entleerung von reichlich Knochensplittern, Blut und Hirnmasse. Zunehmende Druckerscheinungen. Umfangreiche Erweiterung der Schädelöffnung. Große Stücke der Tabula vitrea werden herausgezogen. Ein Ast der Meningea media unterbunden. Gehirn ziemlich stark zerstört. Überall Knochensplitter und Fissuren. Besserung des Befindens, keine Lähmungen. Der Etappe mit großem Hirnprolaps überwiesen.

Bei Steck- und Durchschüssen wurde im allgemeinen konservativer verfahren.

Diskussion: Oberstabsarzt Below: Die Steckschüsse kommen vielfach erst lange Zeit nach der Operation noch zum Exitus (Hirnprolaps — Encephalitis), während trügerisch das Befinden in den ersten Wochen ganz vorzüglich ist.

Dr. Loeser hat in seinem Feldlazarett dieselben Erfahrungen gemacht. Er zeigt ein pathologisch anatomisches Präparat: Durchschuß quer durch den Schädel, mit Steckenbleiben des Geschoßmantels im rechten Occipitallappen oben. Tod an Encephalitis. Diese Todesursache hat er bei den zahlreichen Sektionen viel öfter beobachtet als eine Meningitis.

Generalarzt Schultzen hält im Zweifelsfalle bei Tangentialschüssen eine Operation für angezeigt, da dürch sie mancher sonst verlorene Fall noch gerettet werden könne.

Stabsarzt Brockmann: Bauchschüsse und ein gut verlaufener, nicht operierter Nierenschuß. Vortragender bespricht die Indikationen zur Operation nach Rotter (Münch. Med. Wchschr. 1914, Nr. 49). B. verlangt bei Verdacht auf Darmverletzung frühzeitige Operation. Bei dem Nierenschuß handelt es sich um einen Steckschuß mit Einschuß in der linken Nierengegend. Kindskopfgroßes Hämatom der Niere. Geringes Resorptionsfieber in den ersten zwei Wochen. Günstiger Verlauf bei abwartender Behandlung.

Diskussion. Dr. Hirschberg: Von sieben Bauchschüssen, die alle nicht vor dem dritten Tage eingeliefert, sind zwei an diffuser Peritonitis gestorben, fünf kamen ohne jede peritonische Reizung durch bei zehntägiger Hungerdiät. Redner ist für Operation nur innerhalb der ersten 12 bis 18 Stunden.

Dr. Loeser: Bei den zahlreich vorgenommenen Sektionen von Bauchschüssen zeigte sich stets Darmverletzung.

Oberstabsarzt Bischoff erinnert an den Vorschlag von Frank, gleich nach der Verletzung einen Mullstreifen durch die Wunde in den Bauch zu leiten, um drainierend zu wirken.

Oberarzt Dr. Peter (österreichisch-ungarische Armee): Konservative Behandlung von drei Fällen mit sicherer Darmverletzung und Ausgang in Kotfistel. Zwei Fälle ohne Darmverletzung bei totaler oder partieller Eventeration, alle fünf gingen in Heilung über, gegenüber vielleicht 50 mit letalem Ausgang.

Stabsarzt Glücksmann sah in verschiedenen Lazaretten bei konservativer Behandlung bessere Resultate.

Generalarzt Schultzen: Erst eine allgemeine Statistik wird hier wie bei den Kopfschüssen endgültig ein Urteil über aktive und konservative Behandlung erlauben.

Stabsarzt Dr. Brockmann: Fall von Unterkieferschuß.

Russisches Gewehrgeschoß war in die Mitte des Unterkiefers eingedrungen, hatte drei Brüche des Unterkieferknochens verursacht und seinen Ausschuß in Gestalt einer gut Fünfmarkstück großen Wunde an der linken Halsseite etwa in Höhe des oberen Kehlkopfrandes erreicht. Wichtige Teile am Halse waren nicht verletzt. Die beiden äußeren Bruchlinien verliefen ziemlich gradlinig. Dagegen teilte sich die dritte Bruchlinie nach unten zu, schnitt unter Stehenlassen einer Spange mit den Zähnen einen etwa 3 cm langen Teil des Unterkieferknochens bis zu seinem unteren Rande heraus; zugleich war, wie die Operation später ergab, an der Spitze des entstandenen Bogens ein dreieckiges Stück von der Größe eines Pfennigs herausgebrochen. Die Mundschleimhaut war an dieser Stelle verletzt.

Brockmann versuchte erst die Bruchstücke durch um die Zähne gelegte Drahtligaturen untereinander und an den benachbarten Unterkieferteilen zu befestigen. Wegen der herausgebrochenen beiden Stücke, die in den großen zum Halse führenden Wundkanal zu fallen drohten, genügte das nicht. Deshalb langer Schnitt am Unterkieferrande; Vereinigung der Bruchstücke durch Drahtnähte; Naht der Inzisionswunde, darauf getrennter, nach allen Seiten gut abschließender Verband. Verkleinerung der Halswunde, die im übrigen bis hoch hinauf-tamponiert wurde. In die Tasche zwischen Unterlippe und Zahnreihe Tampon, das außen mittels Fäden befestigt wurde.

Beim ersten Verbandwechsel Reposition eines ein klein wenig zurückgesunkenen Stückes durch Festeranziehen des um die betreffenden Zähne liegenden Drahtes. Täglicher peinlichst sorgfältiger Verband und genaueste Mundpflege ermöglichte in zehntägiger Behandlung glatte Heilung der Inzisionswunde und Vermeidung der Vereiterung der Knochennaht. Die Halswunde füllte sich durch allmählich vor sich gehendes Oberflächlicherwerden der Tamponade schnell mit guten Fleischwärzchen. Bei dem Verbandwechseln wurden Kau- und Sprechübungen gemacht, sonst aber dem Patienten größte Vorsicht geraten. Bei der Überführung zur Etappe stand die Zahnreihe gut, der Biß des Unterkiefers entsprach dem des Oberkiefers, die Knochenstücke ließen sich nicht verschieben.

Ein sofortiger Transport des Verwundeten ohne Operation zur Etappe und anderseits das Abwarten des Eintreffens eines Feldzahnarztes war wegen der unerträglichen Schmerzen, der drohenden noch größeren Verschiebung der losen Knochenstücke und der Gefahr der Asphyxie unmöglich.

Sollte sich später ein Knochensequester abstoßen, so wird doch voraussichtlich der stehenbleibende Knochen genügenden Halt haben. Unterkieferbrüche gehören sonst zum Behandlungsbereich des Zahnarztes.

Dann kurze Erwähnung der zahnärztlichen Mittel zur Schienung von Unterkieferbrüchen mit Verwendung des Aufsatzes von Prof. Adloff-Greifswald in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift 1914 Nr. 50 über Schußfrakturen der Kiefer und ihre Behandlung: Zwei Arten von Kieferschienen: 1. die von Hauptmeyer und Warnekros angegebenen Kautschuk- und Zinnschienen, 2. die von Sauer geschaffenen, von Schroeder verbesserten Drahtverbände. Für die Herstellung der ersteren Gipsabdruck notwendig, der an der Frakturstelle durchsägt und nach den Zähnen des Oberkiefers in richtiger Stellung zusammengefügt wird. Die fertige Schiene läßt die Kaufläche der Zähne frei, bedeckt aber die Seitenflächen und einen Teil des Alveolarfortsatzes. Bei mehrfachen Kieferbrüchen und bei Wunden Nehmen eines Abdrucks unmöglich. — Für die Sauer-Schroederschen Drahtverbände Abdruck nicht erforderlich. Sie sind für alle Fälle ausreichend, auch bei doppelseitigem Bruch der aufsteigenden Äste. Die Bruchenden werden mit Hilfe eines starken Drahtes fixiert,

der mittels Bänder an besonderen Stützzähnen befestigt, aber außerdem noch durch feine Drahtligaturen an jedem einzelnen Zahn angebunden wird. Im Kasten jedes Feldzahnarztes befinden sich die von Schroeder angegebenen Apparate.

Für beide Arten von Verbänden ist die Anwesenheit geeigneter Zähne Voraussetzung. Sonst ist Knochennaht, wenn nicht Resektion notwendig.

Behandlung der Kieferverletzten geschieht nach Adloffs Ansicht am besten in den Reservelazaretten, nur wenn der Verwundete nicht transportfähig ist, in den Feld- bzw. Kriegslazaretten.

In dem beschriebenen Fall war Transportfähigkeit nicht vorhanden, auch konnte das Eintreffen des Feldzahnarztes nicht abgewartet werden. Es erscheint Brockmann fraglich, ob in Anbetracht des herausgebrochenen großen Knochenstücks einer der beschriebenen dentalen bzw. interdentalen Verbände eine vollkommene Schienung erreicht hätte.

Dr. v. Gaza berichtet über einen Fall von Leichtverletzung der rechten Leberkuppe in ihrem extraperitonalen Abschnitt (Ligamentum suspensorium). Blut- und Gallenerguß in die rechte Pleurahöhle, Peritonealhöhle frei; aus der hinteren Schußwunde flossen die ersten Wochen sehr große gallig-seröse Flüssigkeitsmengen ab. Eine von der hinteren Wunde ausgehende Eiterung in den tiefen Weichteilen des Rückens zwang zur Rippenresektion; dabei konnte der durch die Zwerchfellkuppe gehende Schußkanal erblickt werden. Der weitere Verlauf war ungestört. (Beobachtungszeit über 6 Wochen).

In der Pleura kommt es unter dem chemischen Einfluß der Galle zu einer enormen serösen Exsudation, die erst allmählich nachläßt; die Flüssigkeit enthält Fibrinflocken und gelatinösen Belag. Man kann trotzdem von einer aseptischen Gallenpleuritis sprechen. (Vortrag erscheint ausführlich in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift.)

Diskussion. Dr. Loeser berichtet von einem Bajonettstich an der rechten Mamille durch den Pleuraraum und Zwerchfell in das Peritoneum. Chronische gallige Peritonitis, die durch Laparotomie geheilt wurde. Abgesacktes Exsudat mit galligem Inhalt im Pleuraraum. Drainage desselben. Heilung nach 8 Wochen.

Auf Anregung von Generalarzt Schultzen wird beschlossen, ähnliche Zusammenkünfte alle 8 Tage stattfinden zu lassen. Hieran schloß sich ein gemütlicher Bierabend, der die Teilnehmer lange zusammenhielt. Dr. Edel.

---

2. Kriegsärztlicher Abend in Tomaschow (Russisch-Polen)

am 22. Januar 1915.

Der Besuch war an diesem Abend noch zahlreicher als beim ersten Male. Der Vorsitzende, Generalarzt Schultzen, konnte 43 deutsche und 29 österreichisch-ungarische Sanitätsoffiziere begrüßen.

Oberstabsarzt Bischoff spricht über die von ihm in der Zivilbevölkerung in der Gegend von Tomaschow beobachteten Cholerafälle und die ergriffenen sanitären Maßnahmen zur Verhütung einer weiteren Ausbreitung. Daran schließt sich eine lebhafte Diskussion über Prophylaxe, Hypothesen der Impfstoffwirkung und Therapie.

Generalarzt Schultzen betont die Wichtigkeit der Prophylaxe bei ansteckenden Krankheiten ganz allgemein unter dem Pflegepersonal. Er empfiehlt immer erneute Belehrung auch der geübten Pfleger (Verbot des Essens auf den Stationen, Händedesinfektion usw.) in den Lazaretten des Operations- und Etappengebietes, in denen ja die ansteckend Erkrankten bis zu ihrer völligen Heilung belassen werden müssen.

Stabsarzt Brockmann berichtet kurz über einen Fall von Unterkieferverletzung. Der Knochen war mehrfach gebrochen und B. sah sich genötigt, da eine Drahtzahnschiene keinen Halt gab, den Knochen mit Draht zu nähen. Unkomplizierte Heilung der Operationswunde. Nach 10 Tagen Abschub zur Etappe mit gut sitzenden Bruchstücken. Dr. Edel.

Verluste
des Sanitätsoffizierkorps des Deutschen Heeres, der Kaiserlichen Marine und der Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika
einschl. der Feldärzte und Feldunterärzte.

Auf Grund der Deutschen Verlustlisten vom 16. Februar bis 16. März 1915.

Preußische Verlustlisten 150 bis 175, Bayerische Verlustlisten 137 bis 161, Sächsische Verlustlisten 109 bis 120, Württembergische Verlustlisten 117 bis 137, Verlustliste 18 bis 21 für die Kaiserliche Marine.

Adam, Dr., Sanit. Rat, Gren. R. Nr. 1, nicht gefallen, sondern gefangen.

Bieck, U. A., Ldw. Ers. R. 7, vermißt.
Brecht, Dr., Gen. O. A., Stab der 81. Res. Div., schwer verwundet.
Breithaupt, Dr., Mar. St. A., in Peking (interniert?)
Bühring, Dr., St. A., I. R. 18, leicht verwundet.
Busse, U. A., Res. I. R. 10, leicht verwundet.

Cohn, Feld-U. A., Ldw. I. R. 76, gefallen.
Coler, Dr., St. A., 5. Garde-R., an Krankheit gestorben.

Diesing, Dr., Ass. A., Stab d. 20. I. Div., an seinen Wunden gestorben.

Enzmann, Dr., St. u. R. A., Gren. Ldw. R. Nr. 100 (K. S.), bisher vermißt, zur Truppe zurück.
Erttmann, St. u. R. A., Res. Feldart. R. 59, gefallen.

Fiesenig, U. A., I. Pion. Bat. Nr. 1, leicht verwundet.
Fresen, Dr., Bats. A., Ldst. Bat. II Münster, schwer verwundet.

Gerlaeh, Dr., O. A. d. Res., Ul. R. 11, leicht verwundet.
Glogau, Dr., Gen. O. A., Stab d. 20. I. Div., leicht verwundet.
Gothein, Dr., Regier. A., Kais. Schutztruppe f. Dtsch. Ostafrika, gefangen.
Graßmann, Mar. Feld-U. A., an Krankheit gestorben.
Grote, Dr., O. A. d. Res., Jäg. Bat. 9, leicht verwundet.
Günther, Dr., Ass. A. d. Res., 19. I. R. (K. B.), leicht verwundet.

Hallenstein, Feld-U. A., Res. I. R. 219, verwundet.
Hampel, Dr., St. A. d. Ldw., Res. I. R. 23, leicht verwundet.
Heidsieck, Mar. Ass. A., vermißt.
Heilig, Dr., Mar. Ass. A., vermißt.
Heukamp, Dr., Zivilarzt, Pion. R. 23, leicht verwundet.
Heyde, St. A. d. Res., Feldlaz. Nr. 19 (K. B.), an Krankheit gestorben.
Hirschstein, St. A., Ldw. I. R. 75, leicht verwundet.

Kannengießer, Dr., St. A., Feldart. R. 71, leicht verwundet.
Kemmer, Dr., U. A., Kombin. I. R. v. Weber, leicht verwundet.
Kersting, Feld-U. A., Res. I. R. 236, an seinen Wunden gestorben.
Klimpel, Dr., O. A. d. Ldw., Res. I. R. 20, leicht verwundet.
Knorr, U. A. d. Res., Res. I. R. 3 (K. B.), leicht verwundet.
Kommerell (nicht Commerell), Dr., O. A. d. Res., 2. Res. Pion. Komp., leicht verwundet.
Kuhn, U. A., 1. Ldw. Pion. Komp. d. G. K., gefangen.

Lauk, Dr., St. A. d. Res., Res. I. R. 7, an seinen Wunden gestorben.
Lautenschläger, Feld-U. A., Kriegslaz. d. VII. A. K., an Krankheit gestorben.
Loebenstein, Dr., Feld-U. A., Ldw. I. R. 8, leicht verwundet.
Loewenstein, U. A., Ldw. I. R. 4, an seinen Wunden gestorben.
Lubowski, Dr., Res. I. R. 268, leicht ververwundet.
Luther, Dr., M. St. A., kriegsgefangen.

Mallwitz, Dr., Ass. A. (d. Res.?), Train-Abt. Nr. 1, an Krankheit gestorben.
Mengering, Feld-U. A., Res. San. Komp. 49, an seinen Wunden gestorben.
Meyer, Dr., St. A., I. R. 98, schwer verw.

gehörigen Regimenter. Eine zufällige Rücksprache mit dem Zahnarzt des Kriegslazarett Laon ergab, daß auch dieser von einer täglichen Durchschnittszahl von 40 bis 60 Patienten sprach. Man wird mir nun erwidern, daß nur bei einem Feldstellungskrieg, wie wir ihn augenblicklich führen, bei dem die Truppen wochen- und monatelang in einem Gebiet liegen, es möglich wäre, ein zahnärztliches Revier aufrecht zu erhalten. Demgegenüber bemerke ich, daß nach meinen Erfahrungen und Probeversuchen mindestens auf jedem Hauptverbandplatz es praktisch möglich ist, bei knapper Zusammenstellung des Instrumentariums und der Medikamente, ein zahnärztliches Revier aufzustellen. Es mag vielleicht absurd klingen, wenn ich berichte, daß zahnärztliche Tätigkeit in diesem Feldzuge in den Schützengräben und Unterständen mit Bohrmaschine und Plombierbesteck ausgeübt worden ist.

Das zahnärztliche Instrumentarium, welches in unserem Revier verwendet wird, läßt sich samt zusammenklappbarer Bohrmaschine innerhalb dreißig Minuten ein- und auspacken. Es kann bequem von einem Manne getragen werden, oder es wird in eigens dazu angefertigten Taschen, am Pferde hängend, mitgeführt. Ich will von vornherein bemerken, daß sowohl prothetische als auch orthopädische Maßnahmen selbstverständlich nur den besser ausgestatteten Kriegslazaretten vorbehalten sind.

Das zahnärztliche Revier befand sich in den ersten beiden Monaten seit Begründung in einer größeren Höhlenwohnung des Kampfgebietes. Das Licht fiel von der Westseite nur schwach ein. Als sich später herausstellte, daß die Stätte wegen ihrer schlechten Beleuchtung der stets belästigenden Umgebung nicht besonders geeignet war, wurde unter gütiger Erlaubnis und denkbar weitgehender Unterstützung meines Kommandeurs eine geeignete Bretterbude mit besserer Belichtung hergerichtet. Ich will nun im folgenden versuchen, die Behandlungsmethoden, wie sie in unserem Revier geübt werden, vor Augen zu führen. Alle Instrumente werden vor Gebrauch in einem kleinen Sterilisierapparat aseptisch gemacht und die nötigen Instrumente und Medikamente auf einem kleinen improvisierten Tischchen aufgestellt. Über Patient und Behandlung wird genau Buch geführt. Die Geräte selbst ließ ich teils aus verlassenen zahnärztlichen Instituten requirieren, teils zur Vervollständigung aus dem Heimatgebiete beschaffen. Zähne mit Pulpitis wurden schonend bis zur Freilegung der entzündeten Pulpa, mit dem Löffelexkavator oder Bohrer ausgeräumt. Ist dann bei akuter Pulpitis die Sichtstelle der freigelegten Pulpa, ein roter Punkt, erreicht, so legt man in die vorher sorgfältig gereinigte Kavität Arsen und darauf ein mit Acid. carbol. liqu. getränktes Wattebäuschchen zwecks schnellerer Diffusion. Nach etwa drei bis vier Tagen erscheint der

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

44. Jahrgang April 1915 Heft 7/8

Der Zahnarzt bei der kämpfenden Truppe

unter Hinweis auf die Arbeit von Stabsarzt Dr. Krause: Beitrag zur Zahnbehandlung der Mannschaften. (Deutsche militärärztliche Wochenschrift, Heft 21/22, November 1914)

von

Dr. **Löwenstein** Oberstabs- und Regimentsarzt Res. Inf. Regt. Nr. 39.

Der Aufsatz von Krause kam zu einer Zeit, als ich bereits unbewußt seinen Intentionen folgend, mit Hilfe eines zufällig in meinem Regiment anwesenden Zahnarztes ein solches zahnärztliches Revier eingerichtet hatte. Die Ansicht Krauses, daß der Militärarzt mit dem wesentlichsten Rüstzeug der zahnärztlichen Heilkunde gewappnet sein muß, wenn er zum Segen der Truppe wirken soll, kann ich nur voll und ganz bestätigen. Wenn dieser Grundsatz schon in Friedenszeiten, in denen der Soldat Spezialärzte aufzusuchen Gelegenheit hat, seine volle Geltung behält, so ist dies erst recht der Fall im Kriege.

Es muß als oberstes Gesetz auch im Kriege die Tatsache bestehen, die Zahnzange zugunsten der konservierenden Zahnbehandlung soviel als möglich zu schonen. Diese Forderung ist um so berechtigter, als sie den Wünschen der meisten Soldaten, die dank unserer regierungsseitigen und behördlichen Maßnahmen schon eine gewisse Zahn- und Mundhygiene pflegen, entgegenkommt. Die große Anzahl von gefüllten Zähnen und Ersatzstücken, die ich bei dem zahnärztlichen Revierdienst zu Gesicht bekam, sind beredte Zeugen meiner oben aufgestellten Behauptung. Ich weiß nicht, ob bei anderen Armeekorps bereits Erfahrungen nach dieser Richtung hin auf diesem Gebiete gesammelt worden sind; jedenfalls erheischen die Erfahrungen über Einrichtung von zahnärztlichen Revieren, wie sie bei der 13. Reserve-Division gemacht sind, gebieterisch die Aufmerksamkeit mehr denn je auf die Behandlung der Zahnkrankheiten der kämpfenden Truppe zu lenken. Ohne mich jetzt auf Statistiken einzulassen, die ich zum Schluß meiner Arbeit bringen werde, will ich bemerken, daß seit dem 1. Oktober 1914 bis Ende Dezember rund 800 Zahnkranke in unserem zahnärztlichen Revier behandelt worden sind, die sich zusammensetzen aus Offizieren, Unteroffizieren und Mannschaften aller genannter Division an-

gehörigen Regimenter. Eine zufällige Rücksprache mit dem Zahnarzt des Kriegslazarett Laon ergab, daß auch dieser von einer täglichen Durchschnittszahl von 40 bis 60 Patienten sprach. Man wird mir nun erwidern, daß nur bei einem Feldstellungskrieg, wie wir ihn augenblicklich führen, bei dem die Truppen wochen- und monatelang in einem Gebiet liegen, es möglich wäre, ein zahnärztliches Revier aufrecht zu erhalten. Demgegenüber bemerke ich, daß nach meinen Erfahrungen und Probeversuchen mindestens auf jedem Hauptverbandplatz es praktisch möglich ist, bei knapper Zusammenstellung des Instrumentariums und der Medikamente, ein zahnärztliches Revier aufzustellen. Es mag vielleicht absurd klingen, wenn ich berichte, daß zahnärztliche Tätigkeit in diesem Feldzuge in den Schützengräben und Unterständen mit Bohrmaschine und Plombierbesteck ausgeübt worden ist.

Das zahnärztliche Instrumentarium, welches in unserem Revier verwendet wird, läßt sich samt zusammenklappbarer Bohrmaschine innerhalb dreißig Minuten ein- und auspacken. Es kann bequem von einem Manne getragen werden, oder es wird in eigens dazu angefertigten Taschen, am Pferde hängend, mitgeführt. Ich will von vornherein bemerken, daß sowohl prothetische als auch orthopädische Maßnahmen selbstverständlich nur den besser ausgestatteten Kriegslazaretten vorbehalten sind.

Das zahnärztliche Revier befand sich in den ersten beiden Monaten seit Begründung in einer größeren Höhlenwohnung des Kampfgebietes. Das Licht fiel von der Westseite nur schwach ein. Als sich später herausstellte, daß die Stätte wegen ihrer schlechten Beleuchtung der stets belästigenden Umgebung nicht besonders geeignet war, wurde unter gütiger Erlaubnis und denkbar weitgehender Unterstützung meines Kommandeurs eine geeignete Bretterbude mit besserer Belichtung hergerichtet. Ich will nun im folgenden versuchen, die Behandlungsmethoden, wie sie in unserem Revier geübt werden, vor Augen zu führen. Alle Instrumente werden vor Gebrauch in einem kleinen Sterilisierapparat aseptisch gemacht und die nötigen Instrumente und Medikamente auf einem kleinen improvisierten Tischchen aufgestellt. Über Patient und Behandlung wird genau Buch geführt. Die Geräte selbst ließ ich teils aus verlassenen zahnärztlichen Instituten requirieren, teils zur Vervollständigung aus dem Heimatgebiete beschaffen. Zähne mit Pulpitis wurden schonend bis zur Freilegung der entzündeten Pulpa, mit dem Löffelexkavator oder Bohrer ausgeräumt. Ist dann bei akuter Pulpitis die Sichtstelle der freigelegten Pulpa, ein roter Punkt, erreicht, so legt man in die vorher sorgfältig gereinigte Kavität Arsen und darauf ein mit Acid. carbol. liqu. getränktes Wattebäuschchen zwecks schnellerer Diffusion. Nach etwa drei bis vier Tagen erscheint der

Patient zu einer zweiten Sitzung, in der unter mäßigem Druck die mittlerweile kauterisierte Kronenpulpa bis zum Kavum herausgebohrt wird. Nach vorgenommener Reinigung der Wurzelkanäle füllt man sie mit einer dauernd antiseptischen Paste (Venin oder Trikresol-Formalin 2 : 1). Hierauf verschließt man die Kavität mit einer plastischen Füllung. Entweder verwendet man Gold- oder Silberamalgam für die Zähne vom zweiten Prämolaren bis zum dritten Molaren oder Zement (Synthetik) für die Schneide- und Eckzähne und ersten Prämolaren. Als Zwischenschicht dient überall die Fletschermasse, bestehend aus Dentin-Pulver und -Flüssigkeit. Ist die Pulpa bereits zerfallen oder zu einer gangränösen Masse geworden, bohrt man den Zahn tief bis zum Freilegen der Wurzelkanäle auf, um dadurch den eitrigen Gasen Abzug zu verschaffen. Hierauf legt man entweder Eugenol oder $H_2 O_2$ hinein und verstopft die Kavität mit Watte. Nach acht bis zehntägiger Behandlungspause ist gewöhnlich der grangränöse Prozeß beendet, und unter den strengsten aseptischen und antiseptischen Kautelen wird die Säuberung der Wurzelkanäle vorgenommen. In oben beschriebener Weise füllt man dann die Wurzeln und Kavität. Blutungen der Pulpa werden mit $H_2 O_2$ gestillt oder durch Acid. carbol. liqu.-Lösung verschorft. Es wurde streng darauf geachtet, daß Arsen nicht auf blutende Pulpen gelegt wurde. Zähne mit chronischer Wurzelhautentzündung wurden extrahiert, ebenso Zähne mit vollständig zerstörter Krone und Wurzelreste. Die Umgebung des zu extrahierenden Zahnes und die Extraktionswunde selbst wurden mit Jodtinktur behandelt. Oberster Grundsatz zwecks Gesunderhaltung des Gebisses war bei uns ein für allemal die Ausräumung sämtlicher Wurzelreste, da diese immer durch die Unbilden der Witterung oder durch ein zufällig auftretendes Trauma Anlaß zu infektiösen Entzündungen geben können. Diese Behandlungsmethoden reichen in allen Fällen aus, unerträgliche Schmerzen zu stillen und in den meisten Fällen Zähne zu erhalten.

Mancher Soldat würde, wenn man die innerhalb knapp drei Monate behandelten 800 Patienten in Betracht zieht, ohne diese Behandlung zweifelsohne der fechtenden Truppe auf kurze oder längere Zeit entzogen sein.

Die Behandlung im zahnärztlichen Revier hat auch den Vorteil gegenüber der Behandlung in den meist weiter abwärts liegenden Zahnstationen der Etappe, daß das zahnärztliche Revier bei der kämpfenden Truppe meist sehr leicht zu erreichen ist, und daß der Behandelte nach viel kürzerer Zeit zu seinem Truppenteil wieder zurückkehren kann, während er sonst mindestens zwei bis vier Tage von der Truppe fernbleiben muß.

Das Instrumentarium und die Medikamente, die in unserem zahnärztlichen Revier verwendet werden, setzen sich, wie folgt, zusammen:

1 Bohrmaschine mit Hand- und Winkelstück (leicht zusammenklappbar),
6 Zahnzangen,
2 Wurzelheber;
1 Injektionsspritze (Prof. Guido Fischer),
1 Wasserspritze mit Kanülen,
2 Mundspiegel,
1 Zahnsonde,
1 Zahnpinzette,
2 Löffelexkavatoren,
2 Spatel (rechts- und linksseitig),
1 Wattebehälter,
1 Glasplatte,
1 Porzellanglas mit Mörser (zum Bereiten der Amalgame),
1 Amalgamstopfer,
1 Zungenhalter, mit auswechselbaren, leicht hantierlichen Stücken (rechts-, links- und vorderseitig),
1 abschraubbarer Kopfhalter,
3 Schachteln sortierter Bohrer für Hand- und Winkelstück,
3 Schachteln sortierter Watterollen,
1 kleiner Sterilisierapparat mit Kocher,
2 Zahnreinigungsinstrumente.

Medikamente:

1 Tube mit Arsen,
1 Tube mit Venin (zur Wurzelfüllung),
1 Gläschen Eugenol,
1 Gläschen Acid. carbol liquefact,
1 Gläschen Acid. carbol cristallis,
1 Gläschen Acid. Paramonochlorphenol gelöst u. in Kristallen,
1 Glas Fletscherpulver und 1 Glas Fletscher-Flüssigkeit,
1 Tropffläschchen mit Quecksilber,
1 Glas Gold-Amalgam,
1 Glas Zement (Synthetik) in 3 Farben (weiß, hellgelb, grau),
1 Schachtel Novokain mit Andrenalin in Ampullen.

Um nun auch eine Übersicht über den Umfang unserer zahnärztlichen Behandlungen zu geben, mag folgende Statistik für die Monate Oktober, November und Dezember dienen.

Patienten d. 13. Reserve-Division	Zahn-Extraktionen	Die Karies vorbeugende Behandlungen: Einlagen	Abgeschlossene Zahnbehandlungen: Füllungen	Bemerkungen
Vom 1. Okt. bis 27. Dezbr. 723	132	291	386	35 Patienten wurden zwecks Vornahme prothetischer Maßnahmen der Feldzahnstation im Kriegslazarett des VII. A.K. überwiesen

Mein Material und meine Erfahrungen drängen, gestützt auf die Zahl der Patienten und die Erfolge, zu dem Schluß, auch im Felde bei größeren Truppenverbänden, mindestens aber bei jeder Division, späterhin ein zahnärztliches Revier einzurichten, um so der Zahn- und Mundhygiene der gerade in den letzten Jahren geschenkten Aufmerksamkeit voll gerecht zu werden. Es wäre wünschenswert, einen etatsmäßigen Militär-Zahnarzt mindestens bei einer Division anzustellen.

Angebracht erscheint es auch, zwecks sofortiger Mitführung des Instrumentariums den Zahnarzt beritten zu machen. Wenn das Instrumentarium nicht am Pferde mitgetragen werden sollte, so wäre es möglich, es auf einem Sanitätswagen zu verpacken oder auch bei der Sanitätskompagnie unterzubringen.

Der Ansicht des Herrn Prof. Dr. Port, Heidelberg, die er in der »Deutschen zahnärztlichen Wochenschrift« vom Januar 1915 kundgibt, daß mindestens bei jedem Regiment ein Zahnarzt sein müßte, kann ich nach meinen Erfahrungen nicht beipflichten. Das praktisch von mir erprobte Beispiel hat klar erwiesen, daß für eine Division ein Zahnarzt in allen Fällen ausreicht. Die Erfahrung des Herrn Dr. Schlue, der als Assistent von Port nun auch als Truppenarzt in diesem Feldzug ganz besonders viel für die Zahnheilkunde ärztlich beansprucht sein will, kann ich meinerseits nur bestätigen. Immerhin bemerkenswert sind mir folgende Worte von Prof. Port: »Meiner Ansicht nach ist die Tätigkeit des Zahnarztes bei der Truppe von großer Wichtigkeit. Jeder nasse und kalte Tag führt ihm eine große Zahl von Patienten zu. Allerdings ist für das vorhandene Bedürfnis die Zahl der Zahnärzte viel zu gering. Nur diejenigen Truppen, welche gerade am Standorte des Zahnarztes oder in dessen nächster Nähe liegen, werden einen Nutzen davon haben. Besonders aber die Truppen, welche in der vordersten Linie stehen und infolgedessen den Unbilden der Witterung am stärksten

ausgesetzt sind, werden in den meisten Fällen ihre Schmerzen ruhig und geduldig aushalten müssen. Diese Verhältnisse drängen dazu, daß für die Zukunft die Militärverwaltung der zahnärztlichen Fürsorge der Truppen ein umfassenderes Augenmerk wird zumessen müssen. Bemerken muß ich jedoch, daß die Kostenfrage zur Errichtung eines zahnärztlichen Reviers bei einer Division bis jetzt noch nicht geregelt ist.«

Endlich will ich noch die Schlußworte der Abhandlung von Port erwähnen, die da lauten und mit denen ich mich nur solidarisch erklären kann: »Bewähren sich die zahnärztlichen Einrichtungen bei der Truppe und sie werden sich bewähren, so ist zu hoffen, daß sie auch für den Frieden übernommen werden, zum Wohl und Besten unserer Truppe.«

Wie würde sich der Sanitätsdienst in der Schlacht bei Laon am 9. und 10. März 1814 mit unseren heutigen Hilfsmitteln abgespielt haben? (Eine sanitätstaktische Studie.)

Vortrag,

gehalten am 7. Februar 1915 in der 3. wissenschaftlichen Sitzung der Sanitätsoffiziere des VII. Reservekorps in Bruyères von Dr. **Schilling,** Oberarzt beim Korpsarzt.

M. H.! Wie jetzt, so hat sich auch vor 100 Jahren ein Stück der Weltgeschichte, ein Akt des Dramas der Befreiungskriege, auf dem Boden des Aisne-Departements hier um Laon herum, abgespielt. Es liegt nahe, Vergleiche zwischen damals und jetzt zu ziehen und mit Hilfe der persönlich erworbenen Geländekenntnisse die Vorgänge jener großen Zeit sich klar zu machen und in unsere nicht weniger große Zeit zu versetzen. So habe ich es mir, angeregt dazu von Herrn Generalarzt Dr. Nickel, dem ich an dieser Stelle meinen gehorsamsten Dank dafür sagen möchte, einmal klar zu machen versucht, wie sich wohl der Sanitätsdienst in der Schlacht bei Laon am 9. und 10. März 1814 nach unseren jetzigen Vorschriften abgespielt haben würde. Die sanitären Vorschriften der damaligen Zeit sind wohl, abgesehen davon, daß sie mir hier nicht zur Verfügung stehen, auch noch zu primitiv gewesen, um für eine sanitätstaktische Studie größeres Interesse zu bieten.

Als einzige Geschichtsquelle stand mir eine Übersetzung aus dem französischen Geschichtswerk »1814« von Henry Houssaye zur Verfügung. Wie weit dasselbe einseitig französisch gefärbt ist, kann ich infolgedessen nicht kontrollieren. Immerhin gibt es sich Mühe, objektiv zu sein, so daß man wohl die Tatsachen, soweit sie für uns in Betracht kommen, als richtig annehmen kann:

Die Vorgeschichte der Schlacht bei Laon ist kurz folgende: Durch den Sieg Blüchers bei La Rothière am 1. Februar 1814 ermutigt, wurde seitens der Verbündeten der Vormarsch auf Paris beschlossen. Infolge des zaghaften Vorgehens Schwarzenbergs mit der Hauptarmee gelang es Napoleon, der auf der inneren Linie operierte, erst Blücher, dann Schwarzenberg zu schlagen.

Ende Februar war Blücher etwa bis Meaux gekommen. Zu seiner Armee sollte das Korps Winzingerode aus Reims und das Korps Bülow aus Belgien hinzustoßen. Diese letzte Tatsache ist wichtig zur Festlegung der Etappe für seine Armee nach der Schlacht bei Laon. Napoleon suchte Blücher zu fassen, ehe er diese Vereinigung vollzogen hatte, Blücher wich dem aus, indem er sich bis Soissons zurückzog, das gerade zur rechten Zeit für ihn kapitulierte. Der Versuch Napoleons, sich zwischen Blücher und das aus Belgien heraneilende Korps Bülow zu schieben durch einen Marsch auf Laon, gelang nicht, weil Blücher Napoleon in seiner linken Flanke bedrohte und zum Kampfe zwang. Dies führte zu dem für die Preußen und Russen unglücklichen Gefecht bei Craonne. Die bunten Plakate, die zur Teilnahme an der Jahrhundertfeier dieser Schlacht aufforderten, haben Sie ja wohl selbst noch alle in den Dörfern ringsum an den Häusern angeklebt gesehen. Hiernach entschloß sich Blücher, Laon als Stützpunkt seiner weiteren Operationen zu nehmen und Napoleon anrennen zu lassen, um dann seinerseits einen günstigen Moment zum Übergang zur Offensive zu benutzen.

Napoleon rückte in zwei Kolonnen auf Laon vor. Die größere, von ihm selbst befehligte Kolonne war etwa 27 000 Mann stark und befand sich im Anmarsch auf der großen Chaussee Soissons—Laon, die kleinere Kolonne, unter Marmont, etwa 9500 Mann, war im Anmarsch von Berry au Bac auf der Chaussee Reims—Laon.

Blücher soll demgegenüber 84 000 Mann gehabt haben. Wieweit diese Zahlen stimmen, kann ich, wie gesagt, nicht nachprüfen; es läßt sich, auch ohne sich auf Zahlen festzulegen, ein anschauliches Bild gewinnen.

Die Aufstellung der Blücherschen Armee war nun folgende: Das Korps Bülow hielt den Berg von Laon als Zentrum der Stellung Blüchers besetzt und hatte seine Vorstellungen in den beiden südlichen Vororten Faubourg de Semilly und Faubourg d'Ardon. Rechts angelehnt stand das Korps Winzingerode mit Front nach Clacy, links angelehnt und etwas zurückgebogen die Korps Kleist und Yorck mit Infanterie-Vorstellungen in Athies und Kavalleriesicherungen bis Festieux.

Vor Napoleons Armee stand das Korps Mortier rechts und links der großen Straße Soissons—Laon gegenüber von Lenilly und Ardon, mit dem rechten Flügel in Lenilly. Links vom Korps Mortier standen die Truppen des Marschalls Ney, etwa in Höhe von Clacy.

Der Kampf auf dieser Seite von Laon wurde den ganzen 9. März mit wechselndem Erfolg geführt. Lenilly wird zweimal, Ardon einmal von den Fransosen gestürmt, beide befinden sich aber bei Abbruch des Gefechts am Abend wieder in preußischen Händen. Ein Umfassungsversuch der linken Flanke Napoleons durch das Korps Winzingerode, der bis über Clacy hinaus mit der Kavallerie bis Mons-en-Laonnais führt, wird von Ney abgeschlagen, ein Versuch seinerseits, Neuville zu nehmen, mißglückt ebenfalls. So war die Linie, auf der Napoleons Truppen bei Einbruch der Dunkelheit Biwak bezogen, zwischen Lenilly und Clacy, etwa die gleiche, in der sich seine Truppen am Morgen zur Schlacht formiert hatten.

Das Gefecht auf der Ostseite Laons spielte sich inzwischen in der Weise ab, daß die Kavallerie beim Nahen Marmonts Festieux, dann die Linie Eppes—Wald von Larvergny kampflos räumte, also ohne daß irgendwelche Verluste hätten entstehen können.

Das Dorf Athies wurde dann im Sturm genommen, von den 144 Häusern von Athies sollen die Preußen 140 vor Räumung des Dorfes angesteckt haben.

Die Infanterie Marmonts bezog darauf bei Einbruch der Dunkelheit Biwak zwischen Athies (das selbst nur mit 2 Bataillonen belegt blieb), dem Weinberg und der Straße Laon—Reims, die Kavallerie am Chambry-Bach nordöstlich des Weinberges, Marmont selbst im Schloß von Eppes.

Während die Nacht nun auf dem Kampfplatz südöstlich Laon ruhig verlief, brachte sie auf dem linken Flügel bereits die Entscheidung. In den ersten Nachtstunden rückten die Preußen in vier Kolonnen vor, stürmten Athies, dessen Besatzung gänzlich überrumpelt wurde, nahmen dann den Biwakplatz und Artilleriepark im Sturm und drückten auch beim ersten Anrennen den von Marmont auf dem Weinberg zu organisieren versuchten Widerstand der Infanterie ein. Die Kavallerie der beiden Korps Kleist und Yorck stürmte das Biwak der gegnerischen Kavallerie, die auf der Flucht, als sie eben die Straße nach Reims erreichte, auch noch von Infanterie gefaßt wurde, so daß sie zwischen zwei Feinde eingeklemmt saß. Das Heer Marmonts entging seiner gänzlichen Vernichtung nur dadurch, daß einmal der mit 1000 Mann und 2 Geschützen nach Ardon zu in Bewegung gesetzte Oberst Fabvier auf den Schlachtlärm hin kehrt machte und den Preußen entschlossen in die Flanke fiel, was sie lange genug aufhielt, um Marmont zu ermöglichen, einigermaßen Ordnung in seine in wüstem Durcheinander fliehenden Truppen zu bringen, anderseits eine in Festieux angekommene Transportkolonne den Eingang von Festieux so lange verteidigte, bis alle fliehenden Truppenteile es passiert hatten. Marmont ließ eine Nachhut in Festieux zurück, das Gros seiner Truppen bezog Biwak zwischen Corbeny und Serry-au-Bac. Wie entscheidend er geschlagen war, geht daraus hervor, daß sein über 9000 Mann starkes Korps 700 Mann an Toten und Verwundeten, 2500 Gefangene und 45 Geschütze (von 53!) mit 120 Munitionswagen verloren hatte.

Die preußischen Verluste werden dagegen verschwindend klein gewesen sein, da der Handstreich so vollständig gelang, daß von einer Organisation eines Widerstandes seitens der Franzosen nicht die Rede gewesen sein kann.

Obgleich Napoleon die Nachricht von der Niederlage Marmonts erhielt, gab er den Kampf am 10. März morgens nicht auf, um die Verfolgung Marmonts zu verhindern. In der Tat wurden auch die Korps Langeron und Sacken, die zu diesem Zweck schon bis Bruyères gekommen waren, von Gneisenau, der an Stelle des erkrankten Blücher führte, wieder zurückgerufen. Nachdem ein Angriff des Korps Winzingerode auf Clacy trotz Verstärkungen durch Truppenteile Bülows fünfmal hintereinander abgeschlagen war, setzte Napoleon seine Truppen zum Sturm auf Neuville, Lenilly und Ardon an. Wenn dieser Sturm auch abgeschlagen wurde, so wagten doch die Verbündeten keinen Gegenangriff mehr.

Anderseits sah Napoleon ein, daß es ihm nicht gelänge, Blücher zu werfen. Er trat daher, Ney als Nachhut zurücklassend, noch am Abend den Rückzug auf das inzwischen von den Franzosen wieder genommene Soissons an. Eine ernsthafte Verfolgung seitens Blüchers fand nicht statt.

Aus diesem kurzen geschichtlichen Abriß läßt sich schon entnehmen, daß die Schlacht von Laon förmlich wie ein Schulbeispiel geeignet ist, an ihr Sanitätstaktik zu treiben, handelt es sich doch um ein in allen seinen Phasen zeitlich und örtlich selten scharf umrissenes Schlachtenbild.

Wenn auch die Verluste der Preußen speziell in Houssayes Werk nicht angegeben sind, so läßt sich doch an der Hand der Anzahl der im Kampf gewesenen Truppen und der französischen Verluste, soweit sie angeführt sind, ein annähernd richtiges Bild entwickeln. Es kommt mir im Grunde auch weniger darauf an, wieviel von einzelnen Sanitätsformationen eingesetzt worden sind, als vielmehr, wo und zu welchem Zeitpunkt sie nach unsern jetzigen Vorschriften einzusetzen gewesen sein würden.

Houssaye gibt bloß die Verlustziffern des Marmontschen Heeres nach dem Handstreich von Athies an: 700 Tote und Verwundete. Nehmen wir die Durchschnittszahlen von Toten und Verwundeten wie 1:4, so würde es sich um 140 Tote und 560 Verwundete gehandelt haben. Nehmen wir an, daß von diesen 560 etwa 300 Marschfähige, 230 Transportfähige und 30 Nichttransportfähige gewesen sind, so würde den Preußen die Versorgung von 260 Verwundeten des Gegners obgelegen haben. Die 300 Marschfähigen kann man wohl als mit den Truppen Marmonts entkommen rechnen. Dazu kämen die preußischen Verluste, die mit einem Drittel der französischen annähernd richtig geschätzt sein dürften, also etwa 50 Tote und 200 Verwundete; von diesen 120 marschfähig, 70 transportfähig und 10 nicht transportfähig.

Für die Gefechte gegen Napoleon im Südwesten von Laon sind, wie gesagt, in dem Houssayeschen Werk Verlustziffern nicht angegeben. Napoleon führte etwa 27 000 Mann. In das Gefecht mit ihm traten Teile des Bülowschen Korps und das Korps Winzingerode. Das Korps Bülow betrug 17 000, das Korps Winzingerode 15 000 Mann. Da das erstere Korps nur zum Teil in den Kampf eingriff — Blücher fürchtete immer einen Stoß aus Richtung Bruyères und hielt deswegen so enorme Reserven zurück —, standen sich also etwa gleiche Kräfte gegenüber, jede Seite in ihrer Stärke etwa einem unserer jetzigen Reservekorps entsprechend.

Was die Verluste anlangt, so werden sie bei der Hartnäckigkeit des Kampfes beiderseits nicht unbedeutend gewesen sein. Am ersten Tage, dem 9. März 1814, wurde Ardon einmal, Lenilly zweimal gestürmt und von den Preußen wieder genommen, rund um Clacy wurde heftig gekämpft. Am zweiten Tage, dem 10. März 1814, stürmte das Korps Winzingerode fünfmal vergeblich gegen Clacy an, während danach Napoleons Truppen auf der Kampflinie Ardon, Lenilly und halbwegs Neuville bei einem erfolglosen Ansturm ihre Hauptverluste gehabt haben dürften. Auch die preußischen Verluste werden hier nicht gering gewesen sein. Ich will für diese Seite des Kampffeldes mich mit diesen allgemeinen Angaben über die Verluste, ohne Zahlen zu nennen, begnügen.

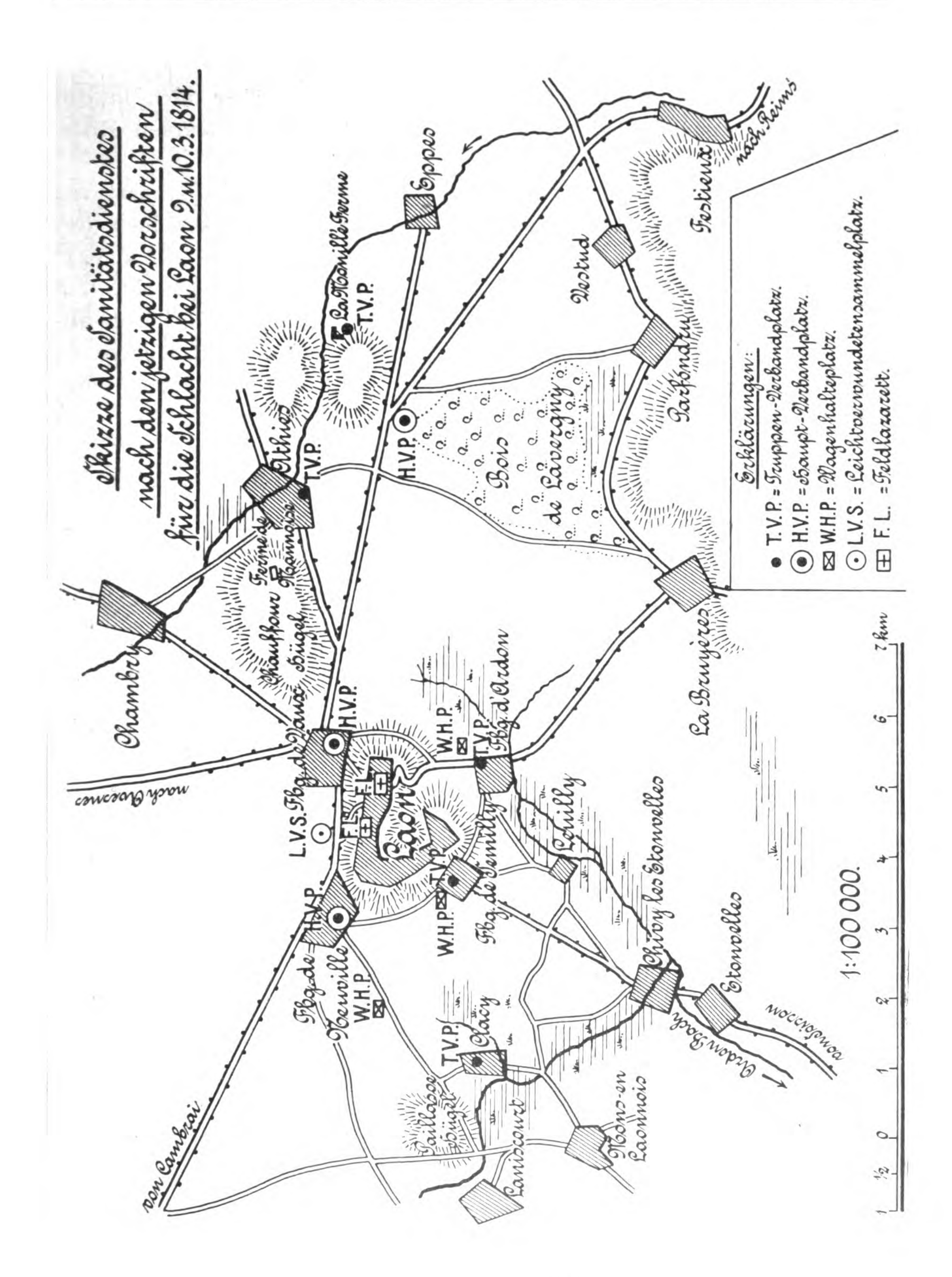
Wie würde sich nun der Sanitätsdienst nach unseren jetzigen Vorschriften gestaltet haben?

Gleichzeitig mit dem Befehl zur Aufstellung der Schlacht wird bereits der Leichtverwundetensammelplatz durch Divisionsbefehl, hier vielleicht durch Armeebefehl, allen Truppen bekannt zu geben gewesen sein (K. S. O. Z. 163, 166). Der Platz ergab sich von selbst am Nordhang des Berges von Laon zwischen Vaux und Neuville. Nach Laon selbst würde man die Leichtverwundeten wohl nicht geschickt haben. Einmal bedeutet das Ersteigen des Berges eine erhebliche Verlängerung des Weges für sie, da sie ja doch nur von Norden, über Neuville oder Vaux kommen konnten, anderseits hätte Blücher ja auch die Bagagen nicht nach Laon hineingenommen, sondern sie auf der Straße Vaux—Avesnes aufgestellt, um sie im Bedarfsfalle nach letzterem Ort in Bewegung setzen zu können.

Als Personal waren zum Leichtverwundetensammelplatz von einem Feldlazarett, das einzusetzen nicht beabsichtigt war (also von den in Vaux oder Neuville in Reserve gehaltenen Korps) ein bis zwei Ärzte und etwas Unterpersonal zu kommandieren.

Der Kampf begann am 9. März morgens mit dem Angriff auf die beiden Vorstädte Ardon und Lenilly, die von je zwei Bataillonen besetzt waren. Schon im Laufe des Vormittags werden sich in beiden Orten größere Verluste eingestellt haben, die Bedingung also, die die Kriegssanitätsordnung für die Einrichtung von Truppenverbandplätzen stellt, erfüllt gewesen sein (K. S. O. Z. 71). Es war also Sache der Truppenärzte, den Befehl zur Einrichtung der Truppenverbandplätze von ihren Kommandeuren zu erwirken (K. S. O. Z. 73). Die von der K. S. O. offengelassene Möglichkeit, daß der Truppenarzt unter gleichzeitiger Meldung an seinen Kommandeur den T. V. P. selbständig einrichtet, würde wohl hier nicht in Frage kommen, weil die Formationen in ziemlich engem Raum zusammenstanden und auch vor dem Beginn des Gefechts, bei der Aufstellung der Truppen, Zeit zur Rücksprache mit dem Kommandeur war.

Selbstverständlich wird auch nicht jeder Truppenteil seinen eigenen T. V. P. angelegt haben (K. S. O. Z. 72). Sowohl von dem Gesichtspunkt der Kräfte- und Materialersparnis, als von dem Gesichtspunkt, daß eine Vereinigung der T. V. P. mit dem H. V. P. stets im Auge zu behalten ist, würde in Ardon sowohl wie in Lenilly der rangälteste Arzt vom Kommandeur der Truppen den Befehl erwirkt haben, einen gemeinsamen Truppenverbandplatz anzulegen. Dieser Befehl wäre von dem rangältesten Arzt bei der ersten sich bietenden Gelegenheit, z. B. gemeinsam mit etwaigen Meldungen des Truppenteils, dem Divisionsarzt zu melden gewesen (K. S. O. Z. 74). Das rechtzeitige frühe Absenden dieser Meldung ist von


Skizze des Sanitätsdienstes
nach den jetzigen Vorschriften
für die Schlacht bei Laon 9. u. 10.3.1814.
Erklärungen:
● T.V.P. = Truppen-Verbandplatz.
◉ H.V.P. = Haupt-Verbandplatz.
⊠ W.H.P. = Wagenhalteplatz.
⊙ L.V.S. = Leichtverwundetensammelplatz.
⊞ F.L. = Feldlazarett.
1:100 000.
7 km
Laon
Eppes
La Mouillé Ferme
Athies
Vaux
Chambry
Ferme de Manoise
Champfour Hügel
Bois de Lavergny
Parfondru
Festieux
Veslud
La Bruyères
Fbg. d'Ardon
Fbg. de Semilly
Fbg. de Vaux
Fbg. de Neuville
Leuilly
Chivy les Etouvelles
Etouvelles
Clacy
Laniscourt
Mons-en Laonnois
Ardon Bach
nach Reims
nach Soissons
von Cambrai
T.V.P.
H.V.P.
W.H.P.
L.V.S.
F.L.

erheblicher Wichtigkeit. Einmal kann der Divisionsarzt schon aus den Einrichtungsmeldungen seine ersten Schlüsse ziehen, wo er später am besten seine Sanitätskompagnie einsetzt; dann ist er aber auch in der Lage, durch eigene Anschauung zu entscheiden, wo er eventuell Hilfskräfte hinzusenden hat usw.

Selbstverständlich ist es nun notwendig, daß der Truppenarzt vor Einrichtung seines T. V. P. wenigstens ungefähr über die Absichten der Befehlshaber unterrichtet ist, da bei einem Bewegungsgefecht ein T. V. P. ganz anders anzulegen sein wird wie zum z. B. im Stellungsgefecht.

Die Absicht Blüchers war, wie ich zu Anfang sagte, Napoleon anrennen zu lassen, um im geeigneten Moment selbst die Offensive zu ergreifen. Daraus geht hervor, daß Lenilly und Ardon wenn irgend möglich zu halten waren, da sie gewissermaßen die Ausfallstore für eine eventuelle Offensive Blüchers bedeuteten.

Des weiteren wären die bei Anlage jedes T. V. P. zu berücksichtigenden Gesichtspunkte maßgebend (K. S. O. Z. 75): Deckung gegen Gewehrfeuer — das bot damals schon jede dickere Steinmauer —, wenn möglich auch gegen Artilleriefeuer — weiter wie 2,5 km schoß man damals mit den Feldgeschützen noch nicht —, aber doch so nahe wie möglich an der Gefechtslinie und an bequemen Zugängen gelegen.

Die Infanterie - Sanitätswagen wären, ohne die Wege zu versperren, auf oder unweit vom T. V. P. aufgestellt worden (K. S. O. Z. 76). Nach Möglichkeit hätte man nur einen einstweilen im Gebrauch genommen, die übrigen marschfertig gelassen.

Als die Franzosen zum Sturm auf Ardon und Lenilly schritten, gegen 9 Uhr vormittags, wird in beiden Orten bereits alles zur Einrichtung eines Truppenverbandplatzes fertig gewesen sein. Ihre Lage ergab sich von selbst: in einem der größeren Häuser oder Gehöfte am Nordrand beider Vorstädte. Dort waren die Verbandplätze für damalige Zeit absolut gegen Gewehr- und Geschützfeuer sicher und entsprachen auch sonst allen Anforderungen, die wir heutzutage an einen Truppenverbandplatz stellen.

In Lenilly, gegen das der Hauptangriff ging, werden sich bald die Verwundeten sehr gehäuft haben. Es ist fraglich, ob die Truppenärzte dem Andrang der Verwundeten dort gewachsen gewesen sind. Vielleicht würde gegen die Mittagstunde vom ältesten Truppenarzt, dem ohne weiteres die Leitung der vereinigten T. V. P. obliegt, dem Divisionsarzt, wenn er nicht selbst in Lenilly anwesend war, Meldung zu erstatten gewesen sein, daß Verstärkungen an Personal dringend notwendig seien (K. S. O. Z. 77).

In Ardon würde der Sanitätsdienst unterdessen ein wesentlich anderes Bild gegeben haben. Auch hier war anfangs sicher ein erheblicher Ver-

wundetenzustrom, so daß reichlich Arbeit für die dort tätigen Ärzte vorhanden war. Aber etwa zu dem Zeitpunkt, wo in Lenilly zur Bewältigung der Verwundetenversorgung Personalverstärkung oder Einsetzen der nächsten sanitären Formation in Frage stand, war der leitende Arzt hier vor die schwierige Aufgabe gestellt, so schnell wie möglich seine Verwundeten in Sicherheit zu bringen, ehe Ardon, in dem die Preußen schrittweise von den Franzosen zurückgedrängt wurden, ganz von diesen genommen war. Hier galt es, an Fahrgelegenheiten aufzutreiben, wessen man habhaft werden konnte, und auf diesen beigetriebenen Wagen und zurückgehenden Munitionswagen alle nur einigermaßen transportfähigen Verwundeten weiter rückwärts zu schaffen. Da die von Ardon direkt heraufführende Straße nach Laon nicht brauchbar war, weil über sie hinweg die Linien der Infanterie gingen, mußten sie über die Faubourg de Vaux geschafft werden. — Die nicht transportfähigen Verwundeten waren dann möglichst geschützt in einem Raume zu lagern und das Haus gegen die Gefahr, überrannt zu werden, durch Merkmale (Strohwische, Anschreiben an die Türen usw., eventuell Verstellen von Fenstern und Türen, durch Möbelstücke) zu sichern. (K. S. O. Z. 68, 83 und 85.) Nur das notwendigste Unterpersonal, nur im äußersten Notfall ein Arzt, waren zurückzulassen.

Hätte es das Genfer Abkommen damals schon gegeben, so hätte natürlich auch die Kenntlichmachung durch das Genfer Kreuz erfolgen müssen. Kurz vor den letzten Truppen hätte dann der letzte Arzt mit dem letzten in Gebrauch befindlichen Infanteriesanitätswagen den T. V. P. zu räumen gehabt. Der Fehler, zuviel Sanitätswagen gleichzeitig in Gebrauch zu nehmen, hätte sich hier in Ardon sicher bitter durch den Verlust einer Menge Materials, eventuell sogar der Wagen selbst, gerächt.

Das Korps Winzingerode hat unterdessen in den Kampf eingegriffen, Clacy genommen und Lenilly durch Bedrohung der linken Flanke des Angreifers entlastet. Seine Verwundeten liegen im Raum des Hügels Paillasse, Clacy, bis nach Lenilly hinüber. Die Marschfähigen unter ihnen werden den Straßen nach auf Neuville zurückfluten und hier durch deutlich sichtbare Wegweiser, Kreidepfeile mit Aufschrift »Zum Leichtverwundeten-Sammelplatz« dorthin gewiesen werden. Auch nach Lenilly wird ein Teil dieser marschfähigen Verwundeten gelangen und das Bedürfnis nach weiterer Unterstützung noch dringlicher machen. Truppenverbandplätze dieses Korps werden in Clacy und den Häusern im südwestlichen Ende von Neuville entstanden sein. Die Ärzte der Truppen am linken Flügel des Korps Winzingerode werden sich dem T. V. P. Lenilly angeschlossen haben.

Für den Divisionsarzt wird jetzt, also in den ersten Nachmittagstunden, der Zeitpunkt gekommen sein, beim Divisionskommandeur den Befehl zum Einsetzen der Sanitätskompagnie zu erwirken. (K. S. O. Z. 107 und 122.) Die in der K. S. O. (Z. 123 bis 125) gestellte Bedingung, mit dem Einsetzen des Hauptverbandplatzes grundsätzlich zu warten, bis die Gefechtslage eine andauernde und wirksame Tätigkeit mit der Sanitätskompagnie in nicht zu weiter Entfernung vom Orte der Verluste gewährleistet, ist jetzt erfüllt. Wenn auch am Nachmittag Clacy erneut von den Franzosen genommen wird und noch ein weiterer Sturmversuch auf Lenilly sogar auf Neuville von Napoleon angesetzt wird, so ließ sich doch um diese Zeit schon mit Sicherheit damit rechnen, daß Lenilly und besonders Neuville sich halten würden, um so mehr, als auch Ardon inzwischen von den Preußen wieder genommen war.

Ein Hauptverbandplatz soll in bezug auf den Ort seiner Anlage die an einen Truppenverbandplatz zu stellenden Anforderungen wenn möglich noch in erhöhtem Maße erfüllen. (K. S. O. Z. 124.) Er soll den Verwundeten in größerem Maße, als es die T. V. P. können, ärztliche Hilfe gewähren. (K. S. O. Z. 121.) Daneben aber ist die Hauptaufgabe der Sanitätskompagnie die Beförderung der Verwundeten vom Schlachtfeld oder vom Truppenverbandplatz über den Hauptverbandplatz zum Feldlazarett. Um das zu können, muß bei Anlage eines H. V. P. von vornherein der Frage der Zufuhr- und Abfuhrwege größte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Ferner darf der Hauptverbandplatz nicht zu sehr hinter dem Flügel der zugehörigen fechtenden Truppe liegen, damit er möglichst von allen Punkten gleichmäßig leicht zu erreichen ist.

Für die Truppen Winzingerodes präsentiert sich in geradezu idealer Lage sowohl in bezug auf Wegeverhältnisse als auch darauf, daß es etwa in der Mitte hinter der Front der zugehörigen Truppen und außerhalb des Feuerbereichs der Geschütze liegt, die Faubourg de Neuville. Hier wird also der eingerichtete T. V. P. in dem sich einrichtenden H. V. P. aufgehen. Da nun die einzig brauchbare Abfuhrstraße von Lenilly über Neuville führt (die Straße Semilly—Ardon kommt selbstverständlich nicht in Frage, weil sie vor den eigenen Linien verläuft, die Straße Semilly—Laon wird, abgesehen von ihrer Steilheit, unpassierbar sein, weil sie quer durch die preußischen Befestigungslinien hindurchschneidet), so wird der betreffende Divisionsarzt der Bülowschen Truppen Anweisung erwirkt haben, daß vom T. V. P. Semilly ebenfalls nach Neuville abtransportiert werden darf. Er wird hierfür also keine Sanitätskompagnie einzusetzen brauchen. Die Verwundeten aus dem wiedergewonnenen Ardon — wo natürlich auch wieder ein T. V. P. in Tätigkeit getreten ist — werden, da für die direkte Straße

nach Laon dieselben Verhältnisse vorliegen wie für die Straße Semilly—Laon, über die Faubourg de Vaux zu transportieren gewesen sein. Da Ardon selbst eben erst von den Preußen zurückerobert war, wäre wohl in Vaux der H. V. P. einzurichten gewesen, und zwar mit nur einem Wagenhalteplatz am Nordrand von Ardon. Auf Anfordern würden dann in Vaux auch die Truppen Kleists und Yorcks versorgt worden sein, worauf ich weiter unten zurückkommen werde.

Die Sanitätskompagnie der Truppen Winzingerodes wird in oder dicht bei Neuville bereits gestanden haben, als sie in den ersten Nachmittagstunden den Befehl zum Einrichten des H. V. P. bekam. Der Chefarzt wird also schon Zeit gehabt haben, den Ort auf seine Brauchbarkeit für seine Zwecke zu untersuchen. Seine Vorbereitungen werden soweit getroffen gewesen sein, daß nach Eintreffen des Befehls zur Einrichtung des H. V. P. dieser in kürzester Zeit sich etablieren konnte. Unterdessen sind die Krankenträgerzüge und die Krankenwagen zum Abmarsch zum Gefechtsfeld angetreten (K. S. O. Z. 128). Ob die Krankenwagen unmittelbar bis an den Ort der Verluste den Krankenträgern folgen können oder ob sie vorher — in tunlichst geringer Entfernung davon — haltmachen müssen, ob ein oder mehrere Wagenhalteplätze anzulegen sind (K. S. O. Z. 129), alles dies wird der Kommandeur der Sanitätskompagnie bereits am Südrand von Neuville entschieden haben müssen. — Das Gefechtsfeld ist ihm in seiner wesentlichen Eigenschaft als stark stumpf- und moorhaltig, vom Anmarsch aus Soissons an den beiden Tagen vorher, bekannt. Er weiß also, daß er in der Hauptsache für seine Wagen auf die Straßen angewiesen ist und sie nicht aufs Gefechtsfeld verteilen kann. Zwei Straßen kommen in Frage: die nach Clacy und die nach Lenilly. Eine Trennung der beiden Krankenträgerzüge und die Anlage zweier Wagenhalteplätze ist sonach für ihn das Gegebene. Ein Wagenhalteplatz wird also am Nordwest-Ausgang von Lenilly, ein zweiter etwa halbwegs auf der Straße nach Clacy angelegt sein. Hier werden die Verwundeten von den Krankenträgern der Sanitätskompagnie vom Schlachtfeld hingebracht und in die Wagen eingeladen werden. Selbstverständlich werden die Wagen des Wagenhalteplatzes bei Lenilly zwischendurch auch Verwundete des dortigen Truppenverbandplatzes abtransportieren und ihn so während der Nacht entleeren. Der T. V. P. Clacy ist mit der Erstürmung des Ortes durch die Franzosen verloren gegangen, soweit die Verwundeten nicht rechtzeitig rückwärts geschafft werden konnten.

Unterdessen waren im Osten Laons die Truppen Yorcks aus Athies herausgedrängt und bis zum Fuße des Chauffour-Hügels zurückgegangen. Athies selbst stand bis auf vier Häuser in Flammen. Von Verwundeten

würden demnach nur die marschfähigen und solche, die die Truppen beim Rückzug mitnahmen, zu versorgen gewesen sein. Da Athies nur schwach besetzt war, wird es sich auch nicht um große Verluste gehandelt haben. Ich zweifle, ob es überhaupt zur Einrichtung eines T. V. P. gekommen wäre, da die Einnahme von Athies schon bei ziemlich vorgeschrittener Tageszeit stattfand und bereits um fünf Uhr von Marmont das Gefecht abgebrochen wurde. Die marschfähigen Verwundeten werden nach Versorgung mit Verbandpäckchen bei der Truppe nach Vaux in Marsch gesetzt worden sein, von welchem Ort sie ebenso wie in Neuville, durch Tafeln, Kreideinschriften und sonstige Wegweiser zum L. V. S. zwischen Vaux und Neuville, geleitet wurden. Die transportfähigen Verwundeten werden in irgendwelchen Deckungen (Geländevertiefungen, Graben usw., eventuell auch nur Deckungen gegen Sicht, wie lebende Hecken usw.) in sogenannten »Verwundetennestern« zusammengekrochen bzw. zusammengetragen worden sein. Auf Anfordern des Truppenarztes beim Divisionsarzt, oder falls dieser nicht zu erreichen war, beim H. V. P. direkt, werden von der Sanitätskompagnie ein paar Krankenwagen etwa bis in Höhe der Manoise-Ferme auf die Straße nach Montcornet vorgeschickt worden sein, so daß die transportfähigen Verwundeten noch vor Nacht auf dem H. V. P. anlangen konnten.

Während nun auf dem Kampfplatz südwestlich Laon die Sanitätseinrichtungen in Ruhe ihre Arbeit während der Nacht erledigen konnten, brachte auf dem östlichen Kampfplatz der Handstreich von Athies in der Nacht vom 9. zum 10. März erneut Verwundete und damit neue Arbeit. — Wenn wir 300 marschfähige verwundete Franzosen als mit ihren Landsleuten entkommen rechnen, so bleiben immer noch 120 marschfähige (Preußen), 300 transportfähige (230 Franzosen und 70 Preußen) und 40 nichttransportfähige (30 Franzosen und 10 Preußen) Verwundete zu versorgen, die in dem Raume zwischen Athies, Chambry Bach, Eppes, Festieux, Straße von Reims und Bois de Lavergny liegen.

Die Infanterie wird einen Truppenverbandplatz etwa an der Wegegabel Eppes—Laon, Festieux—Laon, einen weiteren in einem der noch übriggebliebenen Häuser von Athies angelegt haben. Die Verwundeten der Kavallerie liegen wohl in der Hauptsache in dem Raume östlich der Ferme de Mouillée, da, wo das Lager der französischen Kavallerie lag und südlich desselben.

Die preußische Kavallerie hatte den ganzen 9. März über in Bereitschaft südöstlich Chambry gestanden. Schon hier hat der Divisionsarzt mit Genehmigung des Divisions-Kommandeurs die Verteilung des Sanitätspersonals geregelt (K. S. O. Z. 90 bis 100): zwei Drittel sind hinter der

Kavallerie zur »Sanitätsstaffel« zusammengetreten, die der bei ihr rangälteste Sanitätsoffizer führt. Der Divisionsarzt selbst ist bei seinem Kommandeur mit dem restierenden Drittel der Sanitätsmannschaften bei der Truppe geblieben.

Nachdem die französische Kavallerie nun aus ihrem Biwak am Chambry-Bach geworfen, wird der Divisionsarzt Anweisung gegeben haben, daß die Sanitätsstaffel ihren Verbandplatz einrichtet, und zwar in dem hierfür sehr günstig gelegenen, vom Gefecht ja auch noch gar nicht mitgenommenen Gehöft der Ferme de Mouillé. Er selbst wird, da er die Weite der Verfolgung noch nicht übersehen konnte, beim Kommandeur geblieben sein und erst, als ihr in Festieux ein Halt geboten wird, zurückkehren und selbst die Leitung des Verbandplatzes übernehmen. Die Kavallerie hat bekanntlich keine Krankenträger. Verfügbare Mannschaften, z. B. solche, die auf dem Gefechtsfeld zurückgeblieben sind, Reiter, die ihre Pferde verloren haben usw., werden zum Krankenträgerdienst herangezogen. Ein eigens zu diesem Zweck der Sanitätsstaffel beigegebener Unteroffizier hat diese bereits gesammelt. Die als Hilfskrankenträger ausgebildeten Mannschaften werden, als die Kavallerie vor Festieux ihre Tätigkeit beendet, nunmehr auch herauszuziehen gewesen sein und konnten beim Aufsuchen der Verwundeten auf dem Gefechtsfeld helfen.

Der H. V. P. in Vaux ist von diesem Gefechtsfeld bereits zu weit entfernt. Der betreffende Divisionsarzt der vordersten Truppen wird nach den Einrichtungsmeldungen der T. V. P. in Athies und an der Wegegabel Laon—Eppes respektive Festieux unter dem Eindruck der sich besonders auf dem letzten T. V. P. ansammelnden Verwundeten entschließen müssen, seinerseits eine Sanitätskompagnie einzusetzen. Er wird vielleicht im Dunkel der Nacht die unmittelbare Fühlung mit seinem Kommandeur verloren haben und nun von sich aus den Befehl zum Einrichten des H. V. P. der weiter rückwärts auf der großen Chaussee haltenden Sanitätskompagnie überbringen lassen, selbstverständlich unter gleichzeitiger Meldung an den Divisionskommandeur. Da geeignete Baulichkeiten nicht vorhanden sind (Athies liegt etwas zu weit abseits, außerdem standen ja auch bloß noch vier Häuser), wird er sich entschließen müssen, unter Benutzung seiner Zelte am Wegekreuz, da, wo bereits ein T. V. P. eingerichtet war, seinen H. V. P. aufzuschlagen. Die Wagen werden ähnlich wie die der Sanitätskompagnie in Neuville, auf zwei Wagenhalteplätzen, der eine auf der Straße nach Eppes, der andere noch etwas weiter vom H. V. P. entfernt, auf der Straße nach Festieux, zum Einladen der Verwundeten bereitzustellen gewesen sein. Um die 340 nicht marschfähigen Verwundeten

zu bergen, wird die Sanitätskompagnie jedenfalls die ganze Nacht hindurch zu tun gehabt haben. Die marschfähigen 120 Verwundeten, die sonst nachts wohl auch nicht fortgeschickt würden, werden vielleicht aus eigenem Antrieb, zum Teil wenigstens, auf der nicht zu verfehlenden Chaussee nach Laon zu zurückgewandert sein und so truppweise auf dem L. V. S. noch im Laufe der Nacht eintreffen.

Da hier auf der Ostseite am folgenden Tage nicht weiter gefochten wurde, wird sich der Abtransport in die Feldlazarette teils noch in der Nacht, teils am folgenden Morgen ohne Schwierigkeiten haben bewerkstelligen lassen. Auch die Verwundeten in der Ferme de Mouillé, über die inzwischen beim Truppenkommando Meldung eingelaufen sein würde (K. S. O. Z. 99), die dann zum H. V. P. weitergeleitet ist, würden von den Wagen der eingesetzten Sanitätskompagnie abzuholen gewesen sein, so daß die Sanitätsstaffel sehr bald, ohne Personal zurücklassen zu brauchen (K. S. O. Z. 100), sich der Kavallerie wieder anschließen konnte, die am Wegekreuz etwa 2 km nördlich Festieux wieder in Bereitschaft stand. So würden also die Truppenverbandplätze hier bereits in den Morgenstunden des 10. März eingegangen sein, während die Sanitätskompagnie kurz nach Mittag dem Divisionsarzt ihre Marschbereitschaft wird gemeldet haben können (K. S. O. Z. 160).

Diese Meldung würde etwa zu lauten gehabt haben:

Dem Divisionsarzt X. Division.

1. Der Hauptverbandplatz an der Wegegabel der Chaussee Laon—Reims und Laon—Montcornet war vom 9. März 10^{00} nachmittags bis 10. März 11^{30} vormittags in Tätigkeit.
2. Auf dem Hauptverbandplatz wurden versorgt:
   a) 80 marschfähige Verwundete, die am 10. März morgens zum Leichtverwundeten-Sammelplatz Vaux—Neuville in Marsch gesetzt worden sind,
   b) 300 transportfähige
   c) 40 nicht transportfähige } Verwundete sind im Laufe der Nacht und des Vormittags nach Versorgung in die Feldlazarette X und Y in Laon übergeführt worden.
3. An Operationen wurden ausgeführt:
   x Unterbindungen größerer Gefäße,
   y Tracheotomien,
   z Amputationen von Gliedmaßen.
4. Die Verwundeten des Verbandplatzes der Kavallerie-Division in der Ferme de Mouillé sind noch im Laufe der Nacht abgeholt worden. Der Verbandplatz ist geräumt.
5. Die Sanitätskompagnie steht, ohne Personal oder Material zurücklassen zu brauchen, um 1^{30} nachmittags marschbereit an der Wegegabel Laon—Reims bzw. Montcornet.

Dr. X.
Oberstabsarzt.

Ich habe eben von Weiterleitung von Verwundeten vom H. V. P. gesprochen, die nach unseren Vorschriften in die Feldlazarette erfolgt (K. S. O. Z. 164). Hier sollen die nicht marschfähigen Verwundeten so lange Lazarettpflege erhalten, bis ihr Zustand die Rückbeförderung gestattet oder bis die Etappenbehörde (Kriegslazarett, Etappenlazarett) die weitere Fürsorge übernimmt. Schon am 9. März werden ein oder mehrere Feldlazarette in Laon eingerichtet sein. Hierhin haben nun, schon während des ersten Schlachttages, noch mehr aber während der Nacht, die Hauptverbandplätze sich entleert, vielleicht in der Hauptsache auf beigetriebenen Fahrzeugen; da Laon bisher ja noch gar nicht unmittelbar vom Kriege berührt war, wird es nicht schwer gefallen sein, die nötige Menge davon beizutreiben.

Der zweite Schlachttag, der ja nur noch ein Gefecht auf der Südwestfront von Laon bringt, hat sanitätstaktisch kaum neue Aufgaben gestellt. Da der fünffache vergebliche Sturm auf Clacy wohl eine Menge Verwundete auf dem rechten Flügel gebracht hätte, würde man die eingesetzten sanitären Einrichtungen, inbesondere den H. V. P. in Neuville, an Personal zu verstärken gehabt haben. Auch in Lenilly würde der Verwundetenzugang vielleicht eine gleiche Maßnahme erfordert haben.

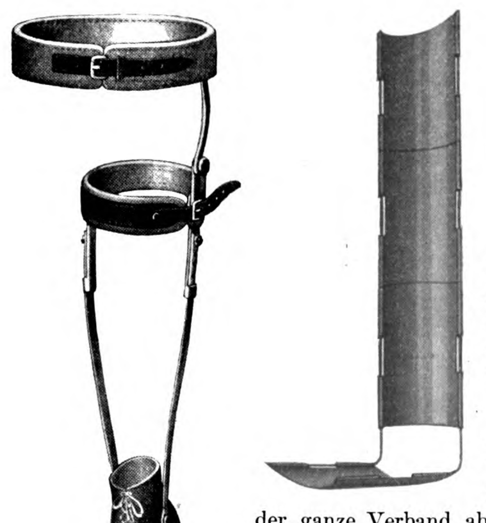
Die Anforderungen von Verstärkungen würden, da Verstärkungen stets besser aus nicht eingerichteten Feldlazaretten als aus Sanitätskompagnien geschehen, vom Divisionsarzt an den Korpsarzt, dem ja im allgemeinen die Feldlazarette direkt unterstehen, weitergeleitet worden sein (K. S. O. Z. 125).

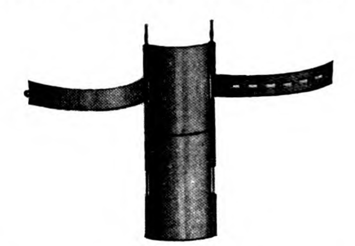
Wie sich nun die Weiterbeförderung der Verwundeten durch die Etappe bis zur Heimat gestaltet haben würde, läßt sich nach unseren heutigen Vorschriften für damalige Zeiten schlecht oder gar nicht sagen. Eine eigentliche Etappe hatte Blücher ja gar nicht — man könnte höchstens das Gebiet nördlich Laon über Avesnes und Belgien dafür ansprechen, auf welchem Weg das Korps Bülow herangezogen war. Ferner aber fehlte damals eben noch unser Hauptbeförderungsmittel, die Eisenbahn. So kann man nur im allgemeinen sagen, daß die Verwundeten in langen Wagenzügen heimwärts geschafft worden sind; wie dies geschehen ist, darüber ließen sich nur nach dem Studium der Berichte aus damaliger Zeit ähnliche sanitätstaktische Betrachtungen anstellen wie über die Schlacht bei Laon selbst.

Eine zusammenstellbare Schiene und ein Streckverband für Knochenbrüche.

Von Dr. **Bahrmann**, Magdeburg.

Die Schiene besteht aus 10×15 cm großen Blechstücken, die an den Seiten umgebogen sind, so daß Röhren zur Aufnahme von Eisendrahtstäben entstehen, die die einzelnen Glieder verbinden. Die Eisenstäbe sind biegsam. Auf diese Weise kann jede für einen Arm- oder Fußverband erforderliche Winkelstellung der einzelnen Teile durch Biegen der Verbindungsstäbe herbeigeführt werden (siehe Abbildung). An den Seiten der Schienenteile sind Ausschnitte, die zur Aufnahme eines Gurtes mit Schnalle oder zur Befestigung eines mit dem Eisenstab durch Scharnier verbundenen Streifens aus Leichtmetall dienen können (letzteres zeigt die Abbildung). Die Ausschnitte sind





auf der Abbildung in der Mitte, können aber, wenn es sich als zweckmäßiger herausstellt, paarweise an beiden Enden angebracht werden. Der Gedanke war: Verbandstoff zu sparen.

Offene Wunden können unter Umständen zwischen den metallenen Haften wie bei einem gefensterten Gipsverband täglich verbunden werden, ohne daß der ganze Verband abgenommen zu werden braucht. Diese Möglichkeit bedarf aber noch der Erprobung. Natürlich ist bei Herstellung dieser Schiene an den Krieg gedacht worden. Wenn jeder Soldat zwei Schienenteile mit vier Stäben mitbekäme, hätte er für den ersten Verband für Knochenbrüche eine Schiene bei sich, die in den meisten Fällen ausreichend wäre. Ein Glied der Schiene wäre zur Schienung der Hand, die Stäbe zur Schienung einzelner Finger verwendbar. Die Schiene nimmt zusammengelegt den denkbar geringsten Raum ein.

Der Streckverband zeigt zwei nach außen ausgebuchtete federnde Schienen, die durch Umwicklung mit festem Verbandstoff oder vermittels eines Riemens einander genähert werden und dadurch auf das Bein einen Zug ausüben können. Die Schienen können nach der Beinlänge oder je nach der gewünschten Stärke des auszuübenden Zuges vermittels Schrauben verkürzt oder verlängert werden. Als fester Stützpunkt dient der Sitzknorren. Der Schuh ist abnehmbar und mit Gelenk angebracht, damit je nach Bedarf ein rechter oder linker eingefügt werden kann. In diesem Verbande kann der Kranke auch gehen. Die Abbildung zeigt alles Wesentliche.

Fehlerquellen in der Diagnose der Lungentuberkulose.

Von
Falko **Schilling,** Düsseldorf.

Je steilere Höhen ein Wanderer erklimmt, um so viel leichter kann er abstürzen. So ist es auch in der Wissenschaft. Je höher unsere wissenschaftliche Arbeit uns auf dem Wege der Erkenntnis hinaufführt, um so viel mehr Möglichkeiten und Gelegenheiten umlauern uns und lassen uns wissenschaftliche Fehlschlüsse ziehen. Die Diagnose der Lungentuberkulose ist mit der Zeit durch so viel Methoden verfeinert worden, wie die kaum einer anderen Krankheit. Aber jede Methode birgt ihre Fallstricke in sich, in denen sich nur zu leicht ein nicht ganz gewitzigter Beobachter fängt. Man muß sie kennen, um sie zu vermeiden. Von diesem Gesichtspunkte aus ist es ein verdienstvolles Unternehmen, einmal in einem Vortrage alle die zahlreichen Fehlerquellen, die bei der Diagnose der Lungentuberkulose zu beachten sind, übersichtlich zusammenzustellen und zu veröffentlichen, wie es Maurice Fishberg, M. D. New York in Nr. 1 des „Medical Record" vom 4. 7. 1914 getan hat.

Fishberg führt aus, daß selbst so exakte Wissenschaften wie Mathematik und Astronomie mit einer „standard deviation", mit einem Wahrscheinlichkeitsfehler rechnen. Wieviel mehr hat das unsere midizinische Wissenschaft nötig, die doch lange nicht in dem gleichen Maße als eine in sich gefestigte Wissenschaft betrachtet werden kann! Im besonderen steigt die Wahrscheinlichkeitsquote für Fehlschlüsse gegenüber den sich auf mathematischer Grundlage aufbauenden Wissenschaften dadurch, daß unsere Diagnosen zum großen Teil von der persönlichen, subjektiven Einschätzung von vorhandenen Symptomen abhängen. Irrtümer sind dadurch manchmal direkt unvermeidlich. Gerade auch in der Diagnose einer so heimtückischen Krankheit wie der Lungentuberkulose bedrohen uns eine Unzahl Möglichkeiten für Irrtümer. Diese sind aber von der höchsten Bedeutung für den Patienten sowohl wie für seine Umgebung, und zwar sowohl dann, wenn wir, wie das besonders leicht bei beginnenden Lungentuberkulosen geschieht, eine solche übersehen, als auch dann, wenn wir fälschlich eine solche da diagnostizieren, wo sie gar nicht vorhanden ist.

In modernen Großstädten sind nach Fishberg 75 % aller Erwachsenen einmal mit Tuberkulose infiziert worden, wie man sich, wenn man dazu Gelegenheit hat, leicht durch die v. Pirquetsche Reaktion überzeugen kann. Selbstverständlich ist damit nicht etwa eine aktive Phthise gemeint; die Pirquetsche Reaktion beweist nur, daß das betreffende, reagierende Individuum zu irgendeiner Zeit einmal eine In-

fektion mit Tuberkelbazillen durchgemacht hat. Diese Infektion nun als solche hat mehr ein theoretisches (statistisches) Interesse; das, was uns interessieren muß, ist die Erkenntnis der aktiven Phthise. Wie oft da Fehldiagnosen gestellt werden, geht daraus hervor, daß einmal eine Masse Patienten, die wegen „Erkältung", Pharyngitis, Bronchitis usw. in ärztlicher Behandlung standen, in einem so weit fortgeschrittenen Stadium der Phthise zu uns kommen, daß die Behandlung ihnen kaum noch nützt, anderseits Patienten, bei denen vor Jahren die Diagnose „Phthise" gestellt wurde, gänzlich ohne jede Behandlung arbeitsfähig und gesund blieben.

Um zu einer richtigen Diagnose zu gelangen, empfiehlt Fishberg, mehr als bisher üblich, induktiv, analytisch anstatt deduktiv vorzugehen. Er glaubt, daß sich dadurch leichter Fehler vermeiden lassen. Als mögliche Fehlerquellen kommen nun folgende Punkte in Frage:

1. Die Kontakt-Infektion. Sie bildet eine der größten und sozusagen eine der beliebtesten Fehlerquellen, so daß Fishberg nicht unrecht mit seiner sarkastisch boshaften Bemerkung hat, „es scheint, daß alles als ein Zeichen oder ein Symptom der Tuberkulose betrachtet worden ist mit Ausnahme des Namens des Patienten". Jeder Autor hat da sein unfehlbares Lieblingskriterium für die Diagnose. In der Annahme einer Kontaktinfektion liegt eine Hauptgefahr, mit der gerechnet werden muß. Die Ubiquität des Tuberkelbazillen ist eher noch größer, als man schon im allgemeinen annimmt. Trotzdem ist es ein Gewohnheitsbrauch mancher Ärzte, bei allen, die mit Lungenkranken zusammengelebt haben, das Vorhandensein von Phthise anzunehmen. In bezug auf Kinder hat man dazu ja auch allen Grund. Anders ist es aber doch mit Erwachsenen. Sie sind sicher schon während ihrer Kindheit einmal einer Infektion ausgesetzt gewesen, und es ist bekannt, daß Reininfektion nur ausnahmsweise möglich, wenn nicht unmöglich ist. Die Tatsache, daß jemand einer Ansteckung exponiert war, ist als Krankheitskriterium wertlos. Der beste Beweis dafür ist, daß Eheleute, die doch in intimem Kontakt miteinander leben, verhältnismäßig selten beide phthisisch sind. Das weist darauf hin, daß der Gesundbleibende eine Art Immunität durch das beständige innige Zusammenleben mit einem Lungenkranken erworben haben muß. Ebenso verhält es sich ja auch mit Ärzten, Schwestern und Personal von Lungenheilstätten. Und das ist nicht etwa erst so, seitdem wir vorsichtig im Verkehr mit Lungenkranken sind, sondern schon vor 40 Jahren zog C. Th. Williams vom Brompton-Hospital daraus den irrtümlichen Schluß, daß Tuberkulose überhaupt nicht übertragbar sei.

2. Fehlerquellen bei der bakteriologischen Diagnose. Das Vorhandensein von Kochschen Bazillen beweist das Be-

stehen der Tuberkulose-Erkrankung, das Fehlen derselben beweist jedoch nicht das Gegenteil. Das ist für eine beginnende Tuberkulose äußerst wichtig, die als eine Infiltration des peribronchialen Gewebes lange Zeit unter der Schleimhaut der Bronchi bestehen kann, ohne demgemäß Bazillen in das Sputum zu fördern. Bei der Lungentuberkulose darf man, um die Diagnose zu stellen, ebensowenig auf das durch einen Durchbruch des Tuberkels zum Lumen des Bronchus bedingte Auftreten von Tuberkelbazillen warten, wie man nicht bei einem tuberkulösen Gelenk damit wartet, bis sich eine eiternde Fistel gebildet hat. Nicht jedes säurefeste Stäbchen im mikroskopischen Bild ist ein Tuberkelbazillus. Es gibt säurefeste Stäbchen in Butter, Milch, auf Graminaceen; auf dem Erdboden, im Kot und im Mist; ja selbst in dem durch Metallröhrenleitung zugeführten Wasser. Man hat säurefeste Stäbchen in Blut und sogar in frisch destilliertem Wasser gefunden, mit denen Tierversuche an Meerschweinchen immer negativ ausfielen. Es sind infolge des Findens von Smegna-Bazillen, die falsch gedeutet wurden, gesunde Nieren exstirpiert worden! Säurefest sind ferner die Leprabazillen; weiter hat man säurefeste Stäbchen in dem Nasenschleim und bei Lungengangrän gefunden. Selbst bei einfacher Bronchitis sind solche gefunden worden, die absolut nichts mit Tuberkulose zu tun hatten. Sputum, das in schlecht gereinigten Pillengläsern zur Untersuchung gebracht wird, beherbergt manchmal Sporen von Bärlappsamen, die Tuberkelbazillen vortäuschen können. Die Anreicherung mit Antiformin, die für uns eine so wesentliche Erleichterung in der Auffindung von Tuberkelbazillen bildet, schließt ebenfalls eine Gefahr in sich. Ein einfaches Ausstrich-Präparat kann da manchmal zuverlässiger sein. — Zweifellos sind alle diese Fehlerquellen verhältnismäßig selten, aber es ist jedenfalls gut, sie zu kennen.

3. Abortive Tuberkulose. Mancher Fall, wo wir infolge des außerordentlich schnellen, günstigen Verlaufs der Krankheit an unserer Diagnose „Tuberkulose“ irre werden, ist sicher als Abortivtuberkulose aufzufassen.

4. Tuberkulin. Die kutane Tuberkulinreaktion ist nur bei Kindern unter zwei Jahren beweisend. Andere Toxine, wie Typhus, Cholera, Dysenterie geben bei Tuberkulösen die gleiche Hautreaktion wie Tuberkulin. Ferner kann eine einfache Injektion mit Wasser, „Injectio vacua“, eine typische Reaktion mit Fieber, Übelkeit, Schmerzen in Knochen und Gelenken usw. geben. F. Kohler fand, daß bei 21,7 % seiner tuberkulösen Patienten die Injektio vacua dieselbe Reaktion wie Tuberkulin hervorrief. Lorenz und andere haben seine Beobachtungen bestätigt. Die erhöhte suggestive Empfänglichkeit der Tuberkulösen spielt da sicher eine große

Rolle. Ferner hat es sich herausgestellt, daß von denen, die klinisch frei sind von aktiver Tuberkulose, 5 bis 10 % auf Tuberkulin positiv reagierten.

5. Haemoptoe. Blutungen können aus der Nase, dem Rachen, dem Zahnfleisch kommen, weiterhin aus Angiomen des Ösophagus. Akute Entzündungen der Trachea und des Larynx zeigen zuweilen blutig gefärbtes Sputum. Wichtiger zu wissen ist es, wie häufig bei organischen Herzfehlern, besonders bei Mitralstenose, Hämoptoe vorkommt. Gerade, da diese Patienten oft abmagern, husten und gelegentlich erhöhte Temperaturen zeigen, kann man bei ihnen leicht irrtümlich auf die Diagnose „Tuberkulose" kommen. Diese Fehldiagnose wird noch dadurch erleichtert, daß solche Kranke manchmal perkutorisch und auskultatorisch Abweichungen vom Normalen aufweisen (was bei dem durch den Herzfehler bedingten veränderten Füllungszustand der Lunge ja nicht weiter Wunder nimmt). Wenn man weiß, daß bei Herzfehlern, besonders bei Mitralstenose, Lungentuberkulose äußerst selten ist, kann man diese Fehlerquelle bei sorgsamer Herzuntersuchung wohl vermeiden.

Schwierig ist manchmal die Differentialdiagnose zwischen Bronchiektasie und Phthise bei Blutsturz. Der Phthisiker ist meist abgemagert, der Bronchiektatiker in gutem Ernährungszustand; allerdings gehen auch manche Phthisen mit ausgesprochener Fettleibigkeit einher. Das Sputum der Tuberkulösen ist selten fötide, das des Bronchiektatikers oft sehr übelriechend und wird periodisch in großen Quantitäten ausgehustet.

Auch die Lungensyphilis kann Hämoptoe hervorbringen. Sie sitzt meist im Unterlappen, im Gegensatz zur Tuberkulose; die Dyspnoe pflegt bei ihr sehr ausgebildet zu sein, unverhältnismäßig besonders in bezug auf die geringe Ausdehnung der Lungeninfiltration. Wassermann und Salvarsan-Quecksilber-Therapie schaffen Klärung.

6. Fieber. Fast jede beginnende Tuberkulose zeigt Temperaturerhöhung, oft allerdings nur wenige Stunden am Tage. Bei nur dreimaliger Messung am Tage kann einem dies leicht entgehen. Fishberg fordert mit Recht daher genaueste zweistündige Messung. Vorherige Kontrolle des Thermometers, mit dem die Messung vorgenommen werden soll, ergibt oft bei den in den Familien vorhandenen Thermometern erhebliche Unregelmäßigkeiten. Messungen in Mund und Achsel sind unzuverlässig.

Viele Fälle von Bleichsucht oder Blutkrankheiten zeigen Temperaturerhöhungen abends oder nach leichten Anstrengungen. Eitrige Erkrankungen der Nasennebenhöhlen, chronische Mandelentzündungen, Magengeschwür, syphilitische Lebererkrankungen, Kropf, chronische Entzündungszustände der weiblichen Beckenorgane und nicht zum wenigsten Bronchiektasien können der Tuberkulose ähnliche Fieberkurven zeigen.

7. Perkussion. Für die Perkussion kommen als Fehlerquellen in Frage: ungleichmäßiger Bau des Brustkorbes, Wirbelsäulenverkrümmungen, unilaterale Muskelhypertrophie. Dämpfung über den Spitzen kann bestehen bei chronischen pneumonischen Prozessen, abgeheilten Rippenfellentzündungen, besonders aber bei Leuten, die gewohnheitsmäßig Staub einatmen müssen. Besonders über der rechten Spitze findet man da oft Dämpfung. Chlorotische Mädchen mit sitzender Lebensweise weisen manchmal Dämpfung über den Lungenspitzen auf, weil sie nicht tief genug Atem holen. Eine Zeitlang tiefe Atemübungen ausführen lassen, kann Klärung bringen. Man muß wissen, daß die Perkussion, die an sich nicht tiefer als 6 cm dringt, über den Spitzen höchstens 3 cm tiefe Infiltrationen unserem Ohr zugänglich macht, zentralere Herde also kaum dadurch gefunden werden können, um so weniger, wenn sie, wie das oft der Fall ist, von vicarierend emphysematösem Lungengewebe umgeben sind. Miliartuberkulose läßt sich aus diesem letzteren Grunde perkutorisch überhaupt nicht feststellen.

Ich möchte hier einfügen, daß Klangunterschiede über beiden Spitzen infolge der Verschiedenheit der von der Aorta abgehenden großen Gefäße wohl auch hierher gehören, die von Fishberg allerdings nicht genannt werden.

8. Röntgendurchleuchtung. Mancher Gesunde zeigt bei der Durchleuchtung Schatten, die sich als Lungen- oder Bronchialdrüsenaffektionen deuten lassen. Manche insipiente Phthise läßt die Röntgenstrahlen durch, ohne Schatten auf den Schirm zu werfen. Veränderungen an den großen Gefäßen können zu Irrtümern führen. Asymmetrien im Thoraxbau, die weiblichen Brüste, nicht tuberkulöse Indurationen, Kollapsindurationen, Kompression einer Lungenspitze durch eine vergrößerte Schilddrüse bieten weitere Fehlerquellen.

9. Auskultation. Vorübergehendes Rasseln ohne verändertes Atemgeräusch ist für gewöhnlich bedeutungslos. Verwertbar für die Diagnose der Tuberkulose sind Veränderungen des Atemgeräusches und begleitende Geräusche erst dann, wenn sie lokalisiert und wenigstens für eine gewisse Zeit beständig sind. Über die ganze Brust zerstreut, sind diese Zeichen bei Tuberkulose selten, wenn auch nicht ganz auszuschließen. In solchem Fall ist ohne positiven Tuberkelbefund die Diagnose oft unmöglich. Selbst ganz rein einseitige Veränderungen können irreführen. Es gibt einfache, nicht tuberkulöse Spitzenkatarrhe, z. B. nach Influenza, bei Emphysem und bei muskelschwachen Individuen, speziell Frauen, sowie bei Kürschnern, Schneidern, Tapezierern, die viel im Hause und mit Staub zu tun haben. Bei diesen findet man oft über der rechten Spitze das Atemgeräusch verschärft, die Ausatmung verlängert, von bronchialem Charakter.

Verstopfung des zu dem erkrankten Lungenteil gehörigen Bronchus mit Sekret kann Fehlen von Geräuschen, abgeschwächtes oder selbst aufgehobenes Atemgeräusch vortäuschen. Anderseits können Geräusche von der Nase oder dem Rachen fortgeleitet sein. Vielfach sind Muskelgeräusche vorhanden. Die Franzosen sprechen von „craquements et frottements sous-scapulaires", die besonders oben hinten zu hören sind. Sogenanntes atelektatisches Randrasseln wird über den vorderen unteren Lungengrenzen gefunden.

Bei muskulösen Männern besonders treten Geräusche in den Sternokostalgelenken, am häufigsten in denen der 2. Rippe auf. Die in letzter Zeit als ein unfehlbares Zeichen für beginnende Phthise genannten Akromial-Geräusche gehören nach Fishbergs eingehenden diesbezüglichen Untersuchungen wohl in dieselbe Kategorie extrapulmonärer Geräusche.

Zum Schluß zieht Fishberg noch einmal alle die vorhandenen Fehlerquellen und die sich daraus ergebenden Möglichkeiten diagnostischer Irrtümer zusammen. Mehrfache Untersuchungen, Prüfung jedes einzelnen Symptoms für sich, bevor man aus der Summe derselben einen Schluß zieht, ist nötig, um die Fehldiagnosen zu vermeiden.

Militärmedizin.

Nias, J. B. **Typhoid fever in the civil war.** Bericht über die auf dem Internationalen medizinischen Kongreß in London in der Abteilung XXII »Geschichte der Medizin« gehaltenen Vorträge. London 1914. S. 339 bis 345. Mit 1 Abb. u. 1 Karte.

Im englischen Bürgerkrieg 1642 bis 1646 brach in Tiverton, einem Städtchen in Devonshire, eine heftige Typhusepidemie aus, nachdem vorher eine Armee der Parlamentsanhänger unter dem Earl of Essex 14 Tage dort geweilt hatte. Wie Verfasser festgestellt hat, ist diese Armee die Infektionsträgerin gewesen. Sie hatte den Typhus von Oxford aus verschleppt, wo ein Jahr vorher eine äußerst heftige Epidemie unter den königlichen Soldtruppen geherrscht hatte, die vorher die Stadt Reading dem obengenannten Earl of Essex übergeben und mit allen militärischen Ehren nach Oxford abgezogen waren. In Reading war nur eine geringe Epidemie gewesen. Als nun der Earl of Essex nach einem Jahr in der heißen Jahreszeit durch die Gegend von Oxford zog, nahm er die Typhuskeime mit sich; seltsamerweise wurden aber eine Anzahl gesund gelegener Orte, die er passierte, nicht vom Typhus ergriffen; erst in Tiverton, daß für Typhusverbreitung sehr gelegen lag, kam es zum Ausbruch der Seuche.

Haberling, z. Z. Mayen.

H. Vollbrecht und J. Wieting-Pascha. **Kriegsärztliche Erfahrungen.** Mit 187 z. T. farbigen Abb. im Text und auf 9 farbigen Tafeln. 484 Seiten. Berlin 1915. Fischers mediz. Buchhdl. H. Kornfeld.

Berichte werden nicht gern gelesen, wie Ref. aus eigener Erfahrung weiß; ich möchte aber gerade die Leser unserer Zeitschrift bitten, mit dem vorliegenden Berichte eine Ausnahme zu machen. Das ist auch der Grund dafür, daß ich der kurzen Notiz

Gelinskys über das Werk (diese Zeitschr. 1914, S. 694) die folgende Besprechung hinzufüge. Die beiden Verfasser, die bekanntlich unter den größten Schwierigkeiten das türkische Kriegs-Sanitätswesen erst geschaffen und unermüdlich gefördert haben, geben in diesem Berichte, der nur einen Teil des »Sanitätsberichtes über das türkische Heer im Balkankriege 1912/13« darstellt, Rechenschaft über ihre Tätigkeit und dürfen mit Recht sagen, daß sie dabei eine große Zahl kriegsärztlicher Erfahrungen zusammengestellt haben, die von dauerndem Werte sind. — Der allgemeine Teil des Werkes behandelt kriegschirurgische Fragen. Vollbrecht bespricht die Geschoßwirkung, die Blutung, die Steckschüsse, die Deformation der Mantel- und der alten von der bulgarischen Landwehr noch benutzten Bleigeschosse, die Wirkung der Schrapnellkugeln und der Granatsplitter. Wieting gibt eine klare Darstellung der Wundbehandlung und der ganzen wundärztlichen Tätigkeit. Ref. möchte dabei nur erwähnen, daß man nicht jede Erfahrung in einem Friedenslazarett, wie es doch Gulhane in Stambul ist, auf das Feldlazarett übertragen darf; das gilt ganz besonders von der Lumbalanästhesie. — Der spezielle Teil enthält eine ausführliche Besprechung der einzelnen 1584 Fälle auf 317 Seiten; die große Mehrzahl der ganz vorzüglichen Abbildungen gehört dazu. — Sowohl diese chirurgischen Abschnitte als auch die den Schluß bildende Besprechung der Heereskrankheiten enthalten soviel Wichtiges und Interessantes, daß sie jedem Feldarzte zum eingehenden Studium empfohlen werden können. A. Köhler.

Stadler, Ed. **Erfahrungen eines Truppenarztes.** Med. Kl. 1915, Nr. 5.

St. hat als Bataillonsarzt Erfahrungen gesammelt, er bespricht die Vielseitigkeit der ärztlichen Tätigkeit und geht dabei näher auf die Verhältnisse in Südpolen ein. Von besonderer Wichtigkeit ist die Fußpflege, deren Durchführung unter den Anforderungen des Krieges und beim Mangel von Wasser nicht immer genügend wirksam einzuhalten ist. Wasserversorgung und Ernährung hat St. ganz besonders seine Aufmerksamkeit gewidmet. Auf die schlechten Wasserverhältnisse in Ostpreußen und besonders Südpolen führt er das gehäufte Auftreten von Dickdarmerkrankungen, von denen fast niemand verschont blieb, zurück, nicht auf eine spezifische Infektion. Die Regelung der Diät machte bei den zahlreichen Darmerkrankungen gewisse Schwierigkeiten, die sich aber überwinden ließen durch vermehrte Ausgabe von Eierzwieback, Kakao und Mehlsuppen einerseits und möglichst ausgiebiges Entfetten des Suppenfleisches anderseits. Auch der Unterbringung hat St. seine Aufmerksamkeit zugewandt, wobei er vor allem für Wärme sorgte. »An alles gewöhnt man sich in den Behausungen dieser halbwilden Völker, an Gerüche, Schmutz und Lärm schreiender Kinder und keifender oder heulender Weiber, nur niemals an die Kälte.« Im Vergleiche zu den akuten Darmerkrankungen traten die übrigen Erkrankungen der inneren Organe weit zurück. Besonders die Erkältungskrankheiten der Luftwege und rheumatische Erkrankungen waren selten, was St. auf den Mangel an Staub und Bakterien zurückführt. Was schließlich St. über das Verhalten des Arztes gegenüber Simulation und Aggravation schreibt, ist besonders für jüngere Kollegen von großem Werte; es ist der nämliche Standpunkt, der von allen erfahrenen Sanitätsoffizieren vertreten wird: »Der Simulant weicht sofort der intellektuellen Überlegenheit, aber niemals einem unbegründeten militärischen Befehlstone des Sanitätsoffiziers.« B.

Ritschl, A. **Orthopädisches in der Verwundetenbehandlung.** Med. Kl. 1915, Nr. 5/6.
Derselbe. Zwölf Gebote zur **Verhütung** des **Krüppeltums** bei unseren **Kriegsverwundeten.** Med. Kl. 1915, Nr. 6.

R., der Professor der orthopädischen Chirurgie an der Universität Freiburg i. Br., der als ordinierender Arzt der chirurgischen Abteilung des Reservelazaretts mehrfach ungünstige Erfahrungen mit der ersten Behandlung der Verwundeten gemacht hat, fordert, daß »bei der Behandlung jeder Verletzung der orthopädische Geist womöglich vom ersten Tage an die chirurgische Tätigkeit durchsetze«, damit neben der zuverlässigen Heilung der Gewebstrennungen zugleich das an Gelenkbeweglichkeit und Muskelkraft erhalten wird, was unter den besonderen Umständen des Falles nur erhalten werden kann. Er geht in einem Vortrage in der Freiburger medizinischen Gesellschaft auf die verschiedenen maßgebenden Gesichtspunkte näher ein und hat zwölf Gebote der Krüppelverhütung ausgearbeitet und als Plakat drucken lassen, das dazu bestimmt ist, in Lazaretten und auf der Etappe aufgehängt zu werden. B.

Aschoff, L. Zur Frage der **Kriegsprosekturen.** Wiener med. Wchschr. 1915, Nr. 6.

A. weist darauf hin, wie wichtig für Erkennung erster Fälle infektiöser Erkrankungen die Sektion ist, und daß auch die Behandlung der Schußverletzungen aus dem Obduktionsbefunde großen Nutzen ziehen kann. Es sollten daher für jede Armee ein beratender pathologischer Anatom vorgesehen werden. Aus seinen eigenen Erfahrungen in einer in Metz eingerichteten Prosektur macht er Mitteilungen über das Auftreten von Tetanus. Diese furchtbarste Wundinfektion schließt sich besonders an an Granatsplitterverletzungen, und zwar sind die Knochen- und Weichteilsteckschüsse der Gliedmaßen besonders gefährdet. Alle Steckschüsse in der Kopf-, Brust- und Bauchhöhle, selbst die mit längerer Dauer des Lebens, wo der Tetanus sehr wohl hätte ausbrechen können, waren in A.'s Material niemals von Tetanus begleitet. B.

Militärärztliche Gesellschaften.

Militärärztliche Sitzung des XXV. Reservearmeekorps im Felde.

Skierniewice, 30. Dezember 1914.

Vorsitzender: Generalarzt Steudel.

Herr Steudel hebt hervor, daß die vergangenen Tage besonders günstig für eine längere Beobachtung gewesen seien, weil alle Verwundeten vom 19., 20., 21. Dezember gleich in die in Skierniewice eingerichteten Feldlazarette zu längerem Aufenthalt gebracht sind. Von 2217 seien die meisten bereits weiter transportiert, so daß der augenblickliche Bestand 400 betrage. Gestorben sind 70 = 3,1 %. Von diesen starben 7 am Aufnahmetage, 21 am 1., 19 am 2., 6 am 3., 7 am 4., 4 am 5., 3 am 6., 3 am 7., 2 am 8. Tage, d. h. $^2/_3$ bis einschließlich den 2. Tag. Diese Verletzungen sind 58mal durch Gewehrschüsse, 12mal durch Artilleriegeschosse bedingt. Sie betrafen 15mal den Kopf, 3mal den Hals, 5mal den Rücken, 10mal die Brust, 27mal den Bauch, 5mal die Extremitäten. Der Rest verteilt sich auf verschiedene Körperteile. Den 15 an Kopfschüssen Gestorbenen stehen 33 noch Lebende gegenüber. Von diesen sind 19 operiert, deren Befinden im allgemeinen ein gutes ist. Den 10 an Brustschüssen Gestorbenen stehen 16 Lebende gegenüber, die zum größten Teil durchkommen werden. Den 27 an Bauchschüssen Gestorbenen stehen 16 Lebende gegenüber; bei 2 Verletzten haben sich Kotfisteln, bei 2 abgegrenzte Peritonitis, bei 1 ein Abszeß

gebildet. Einem Brustbauchschuß geht es auch gut. Ein zweiter (Operierter) befindet sich am 2. Tage nach der Operation (Darmresektion, Leberverletzung). (Ist am 7. Tage gestorben.)

Herr Borchard (beratender Chirurg):

»Über die Schußverletzungen im Kriege.«

Wir alle sind als Neulinge in der Kriegschirurgie in das Feld gezogen. Die uns mitgeteilten Erfahrungen aus dem Russisch-Japanischen und Balkankriege waren fast alle in der 2. Linie gesammelt. Die Schußwunden sind alle als mehr oder weniger infiziert anzusehen, es sind gequetschte Wunden. Der Grad der Quetschung ist verschieden nach Infanterie-, Schrapnell- und Granatverletzung. Ob eine Infektion manifest wird, hängt von der Schwere der Infektion, der Widerstandsfähigkeit des Gewebes (Grad der Quetschung) ab. Örtliche Verhältnisse, Reinlichkeit spielen eine große Rolle. Deshalb war der Verlauf im Anfang günstiger als später, wo die Bekleidung stärker beschmutzt, die Leute längere Zeit in den nassen Schützengräben gelegen und der Körper viele Strapazen schon ertragen hatte. Der erste Verband soll aseptisch die Wunde bedecken, das austretende Blut aufsaugen und das Eindringen neuer Infektion verhüten. Ein Anstrich mit Jodtinktur ist nicht nötig. Unser Verbandpäckchen ist besser als das russische und französische. Ein Nachteil besteht aber in der ungenügenden Fixation, deshalb noch besondere Befestigung durch Heftpflaster oder Mastisol. Letzteres ist hauptsächlich als ein gutes und bequemes Fixationsmittel anzusehen. Eine Infektion der Wunde aus der Umgebung ist nicht sehr zu fürchten. Perubalsam allein hat sich nicht sehr bewährt, sehr häufig Pyocyaneus. Besser ist 1 Jodtinktur zu 9 Perubalsam (Otto). Tamponade selbst in lockerer Form ist zu widerraten. Von den Wundinfektionskrankheiten sind hauptsächlich Tetanus und Gasphlegmone von Interesse. Erysipel hat Vortragender nur 2 mal, und zwar ohne Zusammenhang mit der Wunde, Hospitalbrand 1 mal gesehen. Tetanus kam 9 mal zur Beobachtung, 4 mal bei Deutschen, 5 mal bei Russen; die ersteren Fälle verliefen günstiger. Auffallend war das seltenere Auftreten in sumpfigem und nicht bebautem Terrain. Deshalb wohl auch die größere Häufigkeit des Tetanus in dem mehr kultivierten Westen. Merkwürdig war ein Fall mit Gewehrschußwunde neben der Wirbelsäule, bei dem rotatorische Krämpfe des Rumpfes die ersten Erscheinungen bildeten. Von prophylaktischen Einspritzungen hat Vortragender bis auf wenige Ausnahmen bisher absehen zu können geglaubt. Am meisten empfiehlt sich neben gründlicher Revision der Wunde bei ausgebrochener Krankheit (evtl. Amputation) eine ausgiebige Antitoxinbehandlung (subkutan intralumbal endoneural an der Wunde) mit Darreichung von Narkotizis (Chloralhydrat per Klysma). Von Magnesiumsulfat hat Vortragender weniger Gutes gesehen. Die subkutane Anwendung ist der intralumbalen vorzuziehen. Gasphlegmonen werden im Frieden relativ sehr selten beobachtet. Die Inkubationszeit beträgt etwa 3 bis 4 Tage, nach dem 7. Tage wurde keine mehr beobachtet. Der Krankheitsherd besteht in einer starken Schwellung des betroffenen Körperteiles neben eigentümlich rötlich-gelber Verfärbung der Haut, starkem Verfallensein der Verwundeten, Luftansammlung mit Knistern unter der Haut und in den tieferen Weichteilen. Die später zuweilen auftretende Gangrän ist Folge der Gasphlegmone. Die Muskulatur ist, wenn mitergriffen, anfangs leicht schollig, später breiig zerfallen mit Flüssigkeitsansammlung zwischen den Geweben. Die Erreger der Gasphlegmone, besser gesagt des malignen Emphysems ist ein anaerober Bazillus. Die Prognose ist bei ausgebildeten Fällen, besonders wenn die tieferen Weichteile mitergriffen sind, sehr ernst. Die Krankheit schreitet rapid vorwärts. Sehr frühzeitiges Erkennen ist das Wichtigste in der ganzen Behandlung, die in breiten Inzi-

sionen, evtl. Amputation im Gesunden bestehen soll. Ist eine Absetzung im Gesunden nicht mehr möglich, dann noch Spaltung oberhalb der Amputationsstelle bis in gesundes Gewebe hinein, Verband mit Wasserstoffsuperoxyd. Einblasen von Sauerstoff, Einspritzung von Wasserstoffsuperoxyd kommt für das Feld nicht in Betracht. Wenn viele meinen, daß die Prognose eine günstigere sei, so liegt es daran, daß nicht jede Gasansammlung in der Wunde als Gasphlegmone anzusprechen ist, und daß bei Gasbildung nur unter der Haut sich wesentlich günstigere Heilungsaussichten bieten. Vortragender hat über 30 Fälle von dieser Erkrankung bisher beobachtet mit über $^2/_3$ Heilungen. Interessant war in einem Falle die gleichzeitige Infektion mit Tetanus. Kommt es gleichzeitig zur Eiterbildung, so handelt es sich um eine Mischinfektion.

Übergehend zu den Verwundungen der einzelnen Organe bespricht B. zuerst die Schädelschüsse. Kein Gewebe neigt so zur Entzündung wie das Gehirn. Jede Verletzung desselben ist mit einer Enkephalitis verbunden. Die äußere Wunde kann sehr klein sein, gut heilen, trotzdem kann eine weite Zersplitterung der Tabula interna, eine Zerreißung der Dura, vorliegen, es kann zum traumatischen Gehirnabszeß kommen, der keine gute Prognose hat. Letzterer braucht zu seiner Entwicklung nicht sehr lange. Vortragender hat einen gashaltigen Abszeß innerhalb von 2 Tagen sich entwickeln sehen und durch Operation geheilt. Es ist wichtig, bei den Schädelschüssen geordnete, einfache Wundverhältnisse zu schaffen, und zwar möglichst frühzeitig. Auf den Hauptverbandplätzen ist gewöhnlich wenig Zeit, auch die Asepsis läßt sich nicht immer in der gewünschten Weise sicherstellen. Deshalb ist unter diesen Umständen möglichst baldiger Abtransport nach den Feldlazaretten ratsam. Die Tangentialschüsse wurden anfangs wegen der großen Knochensplitterung und des Eindringens der Splitter tief in das Gehirn als sehr schwer angesehen. Bei möglichst frühzeitiger, kunstgerechter Operation, die im Entfernen sämtlicher Knochensplitter, Glätten der Knochenränder bis zur intakten Dura besteht, sind die Aussichten nicht schlecht. Das Aufsuchen der Splitter im Gehirn geschieht mit der anatomischen Pinzette, nicht mit dem Finger. Jeder Schädelschuß ist bei Verdacht auf Tangentialschuß genau nachzusehen, die Wunde mit Haken auseinanderzuhalten, eventuell zu spalten. Beim genügenden Abrasieren findet man sehr oft erst die Ausschußöffnung bei der vorher als Steckschuß angesehenen Verwundung. Ist ein breiterer Sprung im Knochen, so soll trepaniert werden, um die Splitter der Lamina interna zu entfernen. Segmentalschüsse sind ebenfalls genau nachzusehen und zu operieren. Man braucht jedoch nicht den Knochen in der ganzen Ausdehnung zu entfernen, sondern nur so weit, wie die Splitterung reicht. Steckschüsse sind, wenn ein Röntgenapparat vorhanden ist, stets zu röntgen. Sonst ist es gut, die Knochenwunde vorsichtig etwas zu erweitern, da zuweilen die Kugel (Schrapnell) zur Hälfte in dem knöchernen Schädel steckt und die Lamina interna weit gegen oder in die Dura vorgetrieben ist oder zwischen Schädel und harter Hirnhaut liegt und durch Druck Nekrose erzeugt. Tritt Gehirnmasse aus, so ist eine vorsichtige Erweiterung der Schädelöffnung und Extraktion von Splittern ebenfalls am Platze. Durchschüsse sollen im allgemeinen nur dann operiert werden, wenn neu hinzutretende Hirnerscheinungen sich bemerkbar machen. Bei beginnender Meningitis soll operiert werden neben gleichzeitiger Lumbalpunktion; bei ausgesprochener Meningitis ist eine Operation nicht kontraindiziert. Bei Hinterhauptschüssen (Tangential) ist eine Knochenverletzung zuweilen nicht vorhanden, trotzdem kommen wegen der Dicke des Knochens schwere Erscheinungen wie Amaurose vor. Ohrschüsse bieten oft nach einigen Tagen das Bild von einer Meningitis oder Gehirnabszeß, bedingt durch Eiterung im Mittelohr. Nach Radikaloperation kann Heilung erfolgen. (Eigene Beobachtungen.) Auf Labyrinth-

erscheinungen ist stets zu achten. Kieferverletzungen sind streng konservativ zu behandeln und so bald wie möglich der zahnärztlichen Abteilung eines Kriegslazaretts zu überweisen. In einem Falle sah Vortragender auf einem Hauptverbandplatze schwere Atemnot, so daß der behandelnde Arzt schon tracheotomieren wollte. Durch einfaches Anschlingen und Hervorziehen der Zunge (das Mittelstück des Kiefers mit dem Ansatz der Zungenmuskulatur war doppelt gebrochen) gelang es die bedrohlichen Erscheinungen zu beseitigen. Halsverletzungen geben eher eine Indikation zur Tracheotomie, wobei die Tracheot. inf. zu bevorzugen ist. Hochgradiges Emphysem (Lungenschuß) mit Atemnot hat Vortragender einmal durch Kocherschen Kragenschnitt, Spaltung der tiefen Fascien, Eröffnung des Mediastinums, aus dem Luftblasen aufstiegen, mit Erfolg beseitigt. Von 54 Brustschüssen der letzten Periode verliefen 10 tödlich. Streng konservative Behandlung, nur ausnahmsweise Punktion des hochgradigen Hämatothorax nach 10 Tagen erlaubt. Einmal eine spätere Empyemoperation, jedoch nicht vor dem 10. Tage. Bei Pneumothorax empfiehlt es sich, die äußere Öffnung durch eine Hautfalte oder eventuell durch Naht zu schließen. Reichlich Morphium geben. Wichtig ist, daß von dem zerschossenen, infizierten Lungengewebe eine allgemeine, chronische Sepsis ausgehen kann, was besonders in der Zeit der Bronchitiden zu beachten ist. In kalter und feuchter Jahreszeit verlaufen Lungenschüsse nicht so günstig. Herzschüsse, soweit sie noch in Behandlung kommen, geben auch konservativ keine so schlechte Prognose. Bei den Verhältnissen des Feldlazarettes ist eine Operation nur in den seltensten Fällen möglich. Interessant sind die Schüsse, welche in der Fossa supraclavicularis eindringen, die Brust- und Bauchhöhle in der Längsrichtung durchdringen und am Glutaeus oder noch weiter unten austreten. Vortragender verfügt über mehrere derartige Beobachtungen, die alle gut heilten. Über die Prognose der Bauchschüsse ist ein endgültiges Urteil noch nicht abzugeben. Im allgemeinen muß die streng konservative Behandlung unter möglichster Nahrungsenthaltung die Regel sein. Bei ihnen hat Vortragender in den Feldlazaretten eine Heilung, und zwar bei sicher penetrierenden von 37,1 %, bei Verwundeten, welche ohne größeren Transport auf den Hauptverbandplätzen geblieben sind, sogar 50 % erzielt. Viele starben auf dem Schlachtfelde, einige perforierende Bauchschüsse verlaufen ohne nennenswerte Symptome. Die Muskelspannung tritt bei intraperitonealer Blutung eher auf als bei Kotaustritt. Die Schüsse von vorn nach hinten geben eine günstigere Prognose als die querverlaufenden; Granatverletzungen bieten sehr schlechte Aussichten, Schrapnellschüsse sind etwas weniger gefährlich. Prolaps der Eingeweide ist, wenn schon leichte Verklebungen vorhanden sind, nicht zu reponieren. Perforationen sind, wenn möglich, zu übernähen, sonst zu resezieren und die Bauchwände nicht völlig zu schließen. Kommen Bauchverletzte mit den Zeichen innerer Blutung und sonstigen schweren Erscheinungen, so daß eine Heilung unter konservativer Behandlung ausgeschlossen erscheint, innerhalb der ersten 6 bis 8 Stunden zur Behandlung, so kann man, wenn Zeit vorhanden, die Bedingungen für die Asepsis nicht ungünstig sind, operieren. Jedoch sind die Aussichten sehr wenig günstig. Vortragender hat sämtliche 4 operierten Fälle verloren. (Ausgedehnte Darmresektionen, Leberverletzung, Gallenblasenverletzung, Blutung aus der Art. cystica.) Schüsse der Leber, der Milz, der Niere geben unter konservativer Behandlung keine schlechte Prognose, ebenso meist die Magenschüsse. Blasenschüsse sind nicht ungünstig; nur bei kleinen Schußöffnungen, geringen Erscheinungen, kann man sich mit einem Dauerkatheter begnügen, sonst Sectio alta. 4 Fälle mit schwerer Blasenzerreißung konnten operativ geheilt werden. In einem Falle war der Gewehrschuß in der Regio glutaealis sinistra eingetreten, hatte die Art. glut., das Rectum verletzt, die Blase aus-

gedehnt zertrümmert. Aus dem Ausschuß in der rechten Regio inguinalis träufelte neben dem prolabierten Netz Urin ab. Laparotomie und Sectio alta etwa 6 Stunden nach der Verwundung. Heilung. Bei tiefen Urethralverletzungen gelingt es oft nur durch das Tastgefühl, das zentrale Ende der Harnröhre zu finden. Sonst Sectio alta und Katheter. post. Für weniger geübte Operateure einfach breite Spaltung auf die Verletzungsstelle hin und lockere Tamponade. Die Perityphlitis soll in der ersten Linie soviel wie möglich konservativ behandelt werden. Die Erfolge sind selbst bei anscheinend schweren Fällen auffallend gut. Die Extremitätenschüsse geben die Hauptzahl der Verletzungen ab. Gute Verbände sind die Hauptsache. Es ist merkwürdig, wie häufig man auf eine mangelhafte Verbandtechnik trifft, selbst dort, wo Material und Zeit vorhanden ist. Es liegt dies zum Teil an der mangelhaften Ausbildung auf den Universitäten und in der späteren Praxis. Die beiden nächsten Gelenke müssen bei Frakturen unter allen Umständen ruhig gestellt werden, und zwar in genügender Weise. Bei Hüftschüssen ist Fixation bis zur Mamilla erforderlich. Am besten ist der Gipsverband; es ist aber auch jeder andere Verband angängig, wenn er nur genügend fixiert und fest genug angelegt wird. Vielfach wird die Binde aus Furcht vor Blutung zu fest angelegt, so daß es zur Stauung kommt. Extensionsverbände sind nur anzulegen, wenn der Patient längere Zeit in Behandlung bleiben kann. Zweckmäßig ist eine Kombination von Gips(haut)schienenverband und Extensionsverband. Richtigstellung der Fragmente, eventuell unter Narkose, ist sobald wie möglich vorzunehmen. Jeder soll bei der Verbandmethode bleiben, die er als zweckmäßig erprobt hat. Neue Erfindungen sind in der Kriegszeit wenig angezeigt. Eine gute Fixation ist eins der wichtigsten Mittel zur Bekämpfung der Infektion. Gelenkschüsse sind von vornherein ruhig zu stellen wegen der Infektionsgefahr. Die Immobilisation muß drei bis vier Wochen, mindestens aber bis zur vollkommenen Heilung der äußeren Wunde dauern. Gefäßverletzungen bieten nur selten den Gegenstand der Behandlung. Es kommt in der ersten Linie nur die Unterbindung in Frage, die Vortragender vier- beziehungsweise fünfmal ausgeführt hat. Viele verbluten auf dem Schlachtfelde, bei anderen ist die äußere Wunde so klein, daß die Blutung steht. Nur bei größerer, äußerer Wunde besteht die Gefahr der Verblutung. Amputationen sind auf den Hauptverbandplätzen nur als Abtragung abgerissener Gliedmaßen vorzunehmen. Eigentliche primäre Amputationen sind zu unterlassen. Sind die größeren Nerven- und Gefäßstämme unverletzt, so kann selbst bei weitgehender Zertrümmerung konservativ verfahren werden. Für die Feldlazarette bestehen dieselben Indikationen. Hierzu kommt noch die Amputation wegen fortschreitender Infektion, aber erst dann, wenn die Revision der Wunde und breite Spaltung versagt hat. Die einfachen Zirkelschnitte ohne Naht sind in den Fällen am besten. Bei Nachblutungen aus infizierten Stümpfen oder in infiziertem Gewebe Unterbindung am nächsten Ort der Wahl. Nach Erhärten des Verbandes, Kontrolle durch 24 Stunden, kann der Abtransport in Kriegslazarette vorgenommen werden, und zwar besser in den ersten Tagen, als später bei etwa schon einsetzender Infektion.

Der ganze Sanitätsdienst in der Front und der ersten Linie ist ein Kompromiß mit den vorhandenen Verhältnissen. Derjenige wird am meisten den verwundeten Kriegern helfen, der sich am besten den gegebenen Verhältnissen anpaßt, nur operiert, wenn unbedingt nötig ist, und gute Verbände macht.

Diskussion:

Stabsarzt Bergemann empfiehlt lockere Tamponade der zerfetzten Hautwunde mit Jodoformgaze zur Erleichterung des Sekretabflusses. Durch Operation hat er bei

Tangentialschüssen (Hauptverbandplatz) gute Erfolge gehabt (30 Fälle). Den Vorschlag Payrs bei der Behandlung der Bauchwunde verwirft er. Bei Oberschenkelfrakturen leistet der Verband mit Strohschienen (Einheitsverband) gute Dienste.

Franke, Stabsarzt, hat Bedenken gegen die Tamponade.

Keyl, Oberstabsarzt, beschreibt den Strohschienenverband genauer.

Abo, Stabsarzt, wendet auch den Verband an. Für den Steigbügel nimmt er Pappe.

Bergemann. Die Tamponade soll nur locker und für 2 mal 24 Stunden angelegt werden.

Borchard warnt vor der Tamponade; am Gehirn können durch zu festes Tamponieren Krämpfe ausgelöst werden. Der Strohschienenverband ist schon lange bekannt, hat aber gewisse Unzuträglichkeiten.

Bergemann will nur bei Lappenwunden Gaze einführen, um ein Ankleben des Lappens zu vermeiden.

Steudel. Tamponade in der Tiefe ist unzulässig.

Flath (Stabsarzt). In Ostpreußen sind alle an Bauchschüssen Verletzte, bei denen der Darm verletzt war, gestorben. Die Nahschüsse bis 400 m geben ganz schlechte Prognose. Für die Schüsse aus weiterer Entfernung sind die Transportverhältnisse zu bessern.

Frese (Stabsarzt). Ausschlaggebend für die Prognose ist der erste Transport und die baldige Ruhiglagerung. Von 6 länger auf dem Hauptverbandplatz beobachteten perforierenden Bauchschüssen sind 5 durchgekommen, einer an Leberverletzung gestorben. Regelmäßige Urinkontrolle wegen eventueller Blasenverletzung.

Franke vertritt den Standpunkt, daß bei der Indikationsstellung zur Operation individualisiert und nicht schematisch verfahren werden müsse.

Flath will eine Operation nicht unbedingt verwerfen. Die für eine Operation geeigneten Fälle sind selten.

Große (Stabsarzt) kann dem Vorschlag Frankes keine Bedeutung beimessen, da die Zeit auf dem Hauptverbandplatz zu kurz ist.

Bergemann. Bauchoperationen kommen nur in Frage bei Zeit und Ruhe hinter der Front.

Krause, Unterarzt, empfiehlt sorgfältigste Beobachtung der Verwundeten innerhalb der ersten 10 Stunden, da durch Operation in einzelnen Fällen Rettung möglich ist.

Borchard. Es kann Fälle geben, in denen eine Operation berechtigt ist. Die Prognose ist nicht immer schlecht, wenn der Darm verletzt ist. Darmverwundete können ohne Operation heilen (Beweis Sektion aus anderer Ursache Verstorbener, spätere Kotfisteln).

Steudel rät zur konservativen Behandlung unter reichlicher Darreichung von Opiaten, möglichst kurzen und schonenden Transport und längere Ruhe.

Willner (Stabsarzt). Kopfschüsse sollten immer in Narkose revidiert werden. Es kann ein großer Unterschied zwischen äußerer Wunde und definitivem Befund sein. Er sah zwei Patienten, die beide zu Fuß ankamen und die eine schwere Zertrümmerung des Schädels hatten.

Otto ist für die Revision der Schädelschüsse schon auf dem Hauptverbandplatz.

Hinsberg (Stabsarzt). Bei Ohrschüssen ist die Diagnose oft schwer, die Infektionsgefahr groß. Wenn Blut und Liquor aus dem Ohr fließt, ist die Diagnose leicht. Bei Gebrauch des Ohrenspiegels ist auf Verwechslung von Trommelfellverletzung mit Hämatombildung vor demselben zu achten. Eventuell kommt Paracentese in Betracht. Schwieriger noch sind Labyrinthbeteiligungen zu beurteilen. Hier sind zwei Endorgane: Schnecke mit Acusticus und die Bogengänge Reiz-

erscheinungen können von beiden auftreten. Das Ohrensausen als Symptom ist aber nicht so wichtig, als die Erscheinungen seitens des vestibulären Anteils. Bei diesem tritt Nystagmus nach der entgegengesetzten Seite auf. Bei Benommenheit des Patienten ist ein Abweichen des Augapfels nach der verletzten Seite zu beobachten. Nach 3 bis 4 Tagen sind die Erscheinungen verschwunden. Bei Einspritzen von kaltem Wasser in das Ohr tritt kein Nystagmus ein, wenn das Labyrinth zerstört ist. Bei Trommelfellverletzung läßt sich dieser Versuch nicht empfehlen. Bei einseitiger Taubheit genügt nicht ein einfaches Zuhalten, sondern der Sucet-Dumertsche Versuch. Ist eine Beteiligung des Labyrinthes sichergestellt, dann ist bei dem geringsten Zeichen einer Mittelohreiterung die Labyrinthoperation angezeigt. Ohne Operation sind alle verloren.

Borchard. Je kleiner bei einem Hirnprolaps die Schädelöffnung ist, um so schwerer ist er oft zu behandeln. Da der Prolaps des Gehirns der Ausdruck einer Entzündung ist, so kann man von einer einfachen Abtragung nichts erhoffen. Sie schließt viele Gefahren in sich und ist deshalb kontraindiziert.

Steudel. Tangentialschüsse sind möglichst früh zu operieren. In den hiesigen Lazaretten besteht ein Meinungsunterschied über frühen oder späten Abtransport von Oberschenkelbrüchen.

Franke. Extensionsbehandlung ist bei Oberschenkelbrüchen die beste. Sie läßt sich in jedem Feldlazarett ausführen. Sie wirkt besser als Gipsverbände. Vor allem bei Schußwunden im oberen Drittel des Oberschenkels muß man den Transport möglichst lange hinausschieben.

Flath. Bei gut eingerichteten Feldlazaretten ist die Extensionsbehandlung richtig, an unsicheren Orten ist ein Gipsverband vorzuziehen.

Otto ist auch Anhänger der Extensionsbehandlung; ebenso Wüllner.

Münchmeier (Stabsarzt) berichtet über 20 Fälle, die erst mit Extension behandelt wurden und dann mit Schienenverbänden abtransportiert werden mußten.

Borchard. Es lassen sich auf beide Weisen gute Resultate erzielen. Gut ist eine Kombination, indem über einen Heftpflasterextensionsverband eine Gipsschiene angelegt wird, die jeden Augenblick den Transport und das An- und Abhängen der Extension erlaubt.

Wüllner. Wegen der Häufigkeit eines Verbandwechsels empfiehlt sich gleich Anlegung eines Schienenverbandes, der auch für den Transport ausreicht.

Otto spricht für den Einheitsverband.

Borchard. Die Gipsverbände usw. sollen in der Regel in den Feldlazaretten, nicht auf den Hauptverbandplätzen, gemacht werden.

Steudel. Die Verhältnisse in den Etappenlazaretten sind oft auch nicht immer günstig wegen der Anhäufung von Schwerverwundeten. Oft ist auch Mangel am Verbandmaterial und an Ärzten vorhanden. Deshalb ist der Verwundete in der Etappe noch lange nicht geborgen; es gibt Verhältnisse, wo längeres Verweilen in Feldlazaretten günstiger ist.

Borchard geht noch kurz auf die Behandlung der Rückenmarksschüsse ein. Bei sicherer, totaler Querschnittslaesion ist konservativ zu verfahren. In anderen Fällen kann der geübte und in Laminektomien erfahrene Chirurg eingreifen. Die Frage ist noch nicht spruchreif und eignet sich nicht für den heutigen Abend. Borchard hat 6 Fälle mit äußerst interessanten Befunden operiert. Die Resultate sind wechselnd.

Wissenschaftlicher Abend der Sanitätsoffiziere der 30. Reserve-Division in La Petite Raon.

Div. St. Qu. Belval, den 26. Januar 1915.

Der wissenschaftliche Abend stellt sich als ein weiterer Ausbau der wöchentlich einmal stattfindenden Konferenzen dar und fand zum ersten Male am 20. Januar 1915 um 8 Uhr abends in der um diese Zeit für den allgemeinen Verkehr geschlossenen Kantine der Bayern in La Petite Raon statt. Anwesend waren nach Maßgabe der taktischen Lage 16 Sanitätsoffiziere.

Nach Besprechung von Verfügungen und allgemeinen und besonderen dienstlichen Angelegenheiten, in denen namentlich die Typhus-Schutzimpfung, die Überwachung beziehungsweise der Weiterausbau der Bade- und Waschgelegenheiten und ähnliches einen ziemlich weiten Raum einnahm, erhielt Stabsarzt d. R. Dr. Schultz-Barmen (Nervenspezialist) vom Bayer. Brigade-Ersatz-Bataillon Nr. 8 das Wort zu einem Vortrage über »Psychosen im Kriege«. Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung über Psychosen in den letzten Kriegen besprach Redner zunächst die Ursachen: erbliche Belastung, Alkohol, Faktoren, die zur körperlichen und geistigen Erschöpfung führen können (Durst, Hitze, Hunger, Angst, chronische Affektspannung bei angestrengtem Wachtdienst usw.); endlich Traumen.

In Betracht kommen die Grenzzustände: Schwachsinn auf angeborener Grundlage mit Alkoholintoleranz, pathologische Schwindler (zweifelhafte Heldentaten auf Patrouillengängen), moralisch Verkommene usw.; aber auch chronische depressive Zustände, Pessimisten. Weiterhin Dementia praecox, Hebephrenie, Katatonie, Erregungszustände, Paranoia. Recht interessant waren die Schilderungen des Redners über seine Beobachtungen eines anhaltenden Dämmerzustandes bei einem Epileptiker in einem Vogesengefecht in den heißen Augusttagen. Hier spielt oft Alkoholmißbrauch den auslösenden Faktor. Nicht selten treten Krämpfe als vereinzelte Symptome bei vorher krampffreien Epileptikern auf. Auch Hysterie (kataleptische Zustände im Gefecht) wurde beobachtet. Das Hauptkontingent stellen hierzu Ersatzreservisten und Freiwillige. Nicht allzu selten wurde auch Neurasthenie beobachtet, die sich in Pessimismus und in einer schweren Depression in einem Falle ebenfalls in den Vogesenkämpfen zeigte, bei einem wochenlang vorher körperlich und geistig aufs höchste angestrengten Manne. Hier kämen namentlich Adjutanten in Betracht. An Sinnestäuschungen auf dieser Grundlage wurde merkwürdigerweise eine sehr häufig beobachtet, das Sehen weißer Häuser, wobei wohl das grelle Sonnenlicht im August eine gewisse Rolle mitspielte. Weiterhin kommt in Betracht das Trauma, Kontusion, Commotio (relativ selten), die Granatkontusion, dann die geistigen Folgen der Tangentialschüsse am Schädel.

Austausch weiterer recht interessanter Beobachtungen in der darauf sich lebhaft entspinnenden Diskussion, wovon namentlich praktisch die militärische und gerichtliche Bedeutung und Bewertung gewisser Affektvergehen gerade nach Kopfschüssen interessierte. Hinsichtlich der Behandlung wurde Neues nicht gegeben. Von Bedeutung ist nur die Verabreichung von Brom zur Vorbeugung und Heilung gewisser Fälle von Schützengraben-Neurasthenie bei Leuten, die lange ohne Ablösung in vorderster Linie liegen. Redner hat den Eindruck, daß im allgemeinen das Nervensystem unserer Leute als sehr gut bezeichnet werden kann. Der Vortrag wird später veröffentlicht werden.

von Schnizer, Oberstabsarzt.

Marineärztliche Gesellschaft der Nordseestation.

Sitzung am 15. August 1914.

Marine-Generalarzt à la suite Prof. Dr. Bier: Vortrag über Narkose und Lokalanästhesie im Werftkrankenhaus.

Sitzung am 27. August 1914.

Marine-Oberstabsarzt z. D. Prof. Dr. Mühlens: Über Seuchenbekämpfung, speziell im Festungsbereich Wilhelmshaven.

Sitzung am 5. September 1914.

Marine-Generalarzt à la suite Prof. Dr. Bier: Vortrag über Tetanus.

Sitzung am 9. September 1914.

Marine-Generalarzt à la suite Prof. Dr. Bier: Vortrag über Kopfschüsse.

Sitzung am 12. September 1914.

Marine-Oberassistenzarzt d. R. Dr. Magnus-Marburg: Über Calcaneus-Frakturen (Verletzungen auf S. M. S. »Ariadne«) am 28. August 1914.

Sitzung am 16. September 1914.

Marine-Stabsarzt d. R. Dr. Hicke: Vortrag über Rauch- und Gasvergiftungen.

Sitzung am 19. September 1914.

Marine-Oberstabsarzt z. D. Prof. Dr. Mühlens: Vortrag über Flecktyphus und Rekurrens.

Sitzung am 23. September 1914.

Marine-Stabsarzt d. R. Dr. Dumas: Vortrag über die Organisation des Feldsanitätswesens. Marine-Generalarzt à la suite Prof. Dr. Bier: Über Bauchchirurgie.

Sitzung am 10. Oktober 1914.

Marine-Stabsarzt d. R. Dr. Volhard: Vortrag über Nierenerkrankungen. Marine-Stabsarzt Dr. Röscher: Mitteilungen über den Verlauf der Ereignisse an Bord S. M. S. »Frauenlob« während des Gefechts am 28. August 1914.

Sitzung am 17. Oktober 1914.

Krankenvorstellungen im Festungslazarett »Deckoffizierschule« durch die Marine-Stabsärzte d. R. Dr. Volhard und Dr. Steffens und Marine-Oberassistenzarzt d. R. Dr. Magnus.

Sitzung am 28. Oktober 1914.

Marine-Stabsarzt d. R. Dr. Volhard: Vorführung der künstlichen Atmung bei einem curarisierten Hunde mittels Einblasen von Sauerstoff in die Lungen.

Sitzung am 31. Oktober 1914.

Marine-Stabsarzt d. R. Dr. Volhard: Demonstration einer Reihe Paraffin-Herzen.

Sitzung am 11. November 1914.

Besichtigung des Lazarettschiffes E »Sierra ventana«, Führung durch den Chefarzt des Lazarettschiffes: Marine-Oberstabsarzt Dr. zur Verth.

Sitzung am 14. November 1914.

Marine-Oberassistenzarzt d. R. Dr. Magnus: Vortrag über moderne Wundbehandlung.

Sitzung am 28. November 1914.

Marine-Oberassistenzarzt d. R. Dr. Magnus: Vorstellungen von Krankheitsfällen mit Frakturen der oberen und unteren Gliedmaßen im Festungslazarett »Deckoffizierschule« unter Erwähnung der eingeschlagenen Therapie.

Sitzung am 12. Dezember 1914.

1. Krankenvorstellung im Festungslazarett »Deckoffizierschule« durch Marine-Stabsarzt d. R. Dr. Weiser und Marine-Oberassistenzarzt d. R. Dr. Fabry.

2. Vortrag von Marine-Stabsarzt d. R. Dr. Freise über: Exsudative Diathese der Kinder.

Sitzung am 19. Dezember 1914.

Marine-Oberassistenzarzt d. R. Dr. Peters: Über Röntgentechnik und -Diagnostik bei inneren Krankheiten, speziell Lungenerkrankungen mit Demonstrationen von Photogrammen.

Sitzung am 23. Januar 1915.

Krankenvorstellungen im Festungslazarett »Deckoffizierschule« durch die Marine-Stabsärzte d. R. Dr. Ruppert und Dr. Wiegand und die Marine-Oberassistenzärzte d. R. Dr. Magnus und Dr. Fabry.

Marine-Stabsarzt d. R. a. D. Dr. Voigt: Vortrag über sexuelle Verirrungen.

Sitzung am 30. Januar 1915.

Krankenvorstellungen im Werftkrankenhaus durch den leitenden Arzt Marine-Oberstabsarzt Dr. Knoke.

Sitzung am 13. Februar 1915.

Marine-Oberstabsarzt Dr. Tillmann: Über ärztliche Erfahrungen in Schantung in China.

Sitzung am 20. Februar 1915.

Fortsetzung des Vortrages von Marine-Oberstabsarzt Dr. Tillmann.

Mitteilungen.

Zugangsverzeichnis der Büchersammlung der Kaiser-Wilhelms-Akademie.

Friedr. v. **Müller,** Spekulation u. Mystik i. d. Heilkunde. Rede. 39 S. München 1914. (1, 78)

Jos. **Stieglitz,** Spitalswörterbuch i. 6 Sprach. [dtsch., ungar, kroat., poln., tschech., russ.] 47 S. Wien (1914). (21, 38)

Erw. **Baur,** Einführg i. d. experimentelle Vererbungslehre. 2. Aufl. 401 S.; 131 Fig., 10 Taf. Berlin 1914. (43, 127)

Phil. **Stöhr,** Lehrb. d. Histologie u. d. Mikroskopischen Anatomie d. Mensch. m. Einschl. d. Mikroskop. Technik. 16. Aufl. Bearb. v. Osk. Schultze. 515 S.; 422 Abb. Jena 1915. (56, 57)

Friedr. **Maurer,** Grundz. d. Vergleichenden Gewebelehre. XX u. 486 S.; 232 Abb. Leipzig 1915. (56, 87)

H. **Przibram,** Experimental-Zoologie. V. Funktion. 162 S.; 12 Taf. Leipzig u. Wien. 1914. (84, 153)

Handbuch d. Technischen Mykologie Hrsg. v. Fr. **Lafar.** V. Bd: Mykol. d. Brauerei, Brennerei, Weinbereitg, Obstverwertg, Essigfabrikat., Gerberei u. Tabakfabrikat. 688 S.; 30 Abb., 1 Taf. Jena 1914. (92, 93a)

Grundriß u. Atlas d. Röntgendiagnostik i. d. inneren Medizin. Hrsg. v. Fr. M. **Groedel.** 2. Aufl. I. T.: Grundr. 518 S.; 283 Abb. München 1914. * II. T.: Atl. 140 S.; 67 Taf. 1914. (111, 76)

Lexikon d. gesamten Therapie d. prakt. Arzt. m. Einschl. d. ther. Technik. Hrsg. v. Walt. **Guttmann.** I. Bd: A—L. 786 S.; 516 Abb. Berlin u. Wien 1915. (114, 140)

A. **Müller,** Lehrb. d. Massage. 675 S.; 341 Abb. Bonn 1915. (132, 65)

M. **Behrend,** Die Nachbehandlung n. chirurgischen Eingriffen. 102 S.; 4 Abb. Berlin 1914. (136, 102)

G. **Jochmann,** Lehrb. d. Infektionskrankheiten. 1015 S.; 448 Abb. Berlin 1914. (161, 8)

Schöppler, Die Geschichte d. Pest z. Regensburg [Geleitw. v. Gg Sticker]. 191 S.; 1 Kurve, 9 Taf. usw. München 1914. (163, 116)

Ferd. **Blumenthal,** Der Starrkrampf, seine Entstehg u. Behandlg. 79 S. Berlin u. Wien 1914. (187, 14)
M. **Nonne,** Syphilis u. Nervensystem. Vorlesgn. 3. Aufl. 902 S.; 155 Abb. Berlin 1915. (216, 117)
Handbuch d. Psychiatrie. Hrsg. v. G: **Aschaffenburg.** Allg. T.: 3. Abt.: G: **Voss,** Die Ätiologie d. Psychosen. — G: **Aschaffenburg,** Allgemeine Symptomatologie d. Psychosen. 464 S. Leipzig u. Wien 1915.
Spez. T.: 1. Abt.: G: **Aschaffenburg,** Die Einteilung d. Psychosen. — H: **Vogt,** Epilepsie. 271 S. 1915. * 2. Abt.: J: **Wagner v: Jauregg,** Myxödem u. Kretinismus. — W: **Weygandt,** Idiotie u. Imbezillität, d. Gruppe d. Defektzustd. d. Kindesalters. 311 S.; (25) Abb. 1915. (222, 109)
Henry Herb. **Goddard,** Die Familie Kallikak. Stud. üb. d. Vererbg d. Schwachsinns. Berecht. dsch. Übers. v. K. Wilker. 73 S.; 14 Taf. Langensalza 1914. (223, 182)
Elschnig, Augenpflege. 56 S.; 21 Abb. Berlin 1915. (227, 154)
Fr. **Schieck,** Die Immunitätsforschung i. Dienste d. Augenheilkunde. 126 S. Wiesbaden. 1914. (227, 155)
Graefe-Saemisch-Hess, Handb. d. gesamt. Augenheilkunde. 2. Aufl. VII. Bd., A: Th: **Leber,** Die Krankheiten d. Netzhaut. 1. Hälfte. S. 1—946; 332 Fig. i. T. u. a. 2 Taf. Leipzig 1915. * XIV. Bd, 4. Abt.: J: **Hirschberg,** Geschichte d. Augenheilkunde. 3. Buch: Neuzeit: VII. Englands Augenärzte 1800—1850. 483 S.; 5 Fig., 25 Taf. 1914. (228, 78)
Th: **Axenfeld,** Die Ätiologie d. Trachoms. 192 S.; 6 Taf. Jena 1914 (234, 85)
Desiderius **Wein,** Die Anästhesie i. d. Zahnheilkunde. 122 S.; 42 Abb. Wiesbaden 1914. (246, 150)
Port u. **Euler,** Lehrb. d. Zahnheilkunde. 704 S.; 606 Abb. Wiesbaden 1915. (246, 151)
Heinr: **Joachim** u. Alfr. **Korn,** Die Reichs-Gebührenordnung f. Zeugen u. Sachverständige. Erl. f. Ärzte u. Gerichtsbeamte. 102 S. Jena 1915. (310, 267)
Schlottmann; Die Neuregelung d. Beziehungen zwisch. Krankenkassen u. Ärzten durch d. Einigungsabkommen v. 23. 12. 1913. 80 S. Berlin 1914. (310, 268)
Laymann, Die Ernährung d. Millionenheere. Wie kann d. Truppe dabei wesentl. mithelfen? 2. Aufl. 76 S. Oldenburg [1914]. (384, 64)
Großheim, Der Verwundetentransport b. d. Armee. 44 S.; (103) Abb. Berlin 1915. (395, 102)
Anna **v. Zimmermann,** Die Helferin v. Roten Kreuz. 36 S. Berlin 1914. (397, 184)
E. **v. Bergmann,** Kriegsbriefe 1866, 1870/1871 u. 1877. 120 S. Leipzig 1914. (403a, 2)
Beiträge z. Kriegsheilkunde a. d. Hilfsunternehmgn d. Dtsch. Vereine v. Rot. Kreuz währ. d. Ital.-Türk. Feldzug. 1912 u. d. Balkankrieg. 1912/13. **Hrsg.** v. Central-Kom. d. Dtsch. Vereine v. Rot. Kreuz. XVII u. 1113 S.; 607 Abb. Berlin 1914. (411, 11)
Handbuch f. Heer u. Flotte. Hrsg. v. Gg **v. Alten,** fortgef. von H. v. Albert. VI. Bd: Leissègues—Österreich-Ungarn. 930 S.; 227 Abb., 30 Taf. Berlin, Leipzig. Wien u. Stuttgart 1914. (418, 89)
K. **Strupp,** Das Internationale Landkriegsrecht. 252 S. Frankfurt a. M. 1914. (418, 153)
Deutsche Wehrordnung v. 22. 11. 1888 m. d. neuest. Text n. d. Stand v. 1. 9. 1914. Zusgest. v. H: **Mahn.** 200 S. Stuttgart 1914. (419, 115)
Leitfaden f. d. militärische Vorbereitung d. Jugend. Hrsg. v. d. Kgl. Generalkommissariat f. d. Prov. Brandenburg einschl. Berlin. 117 S.; 14 Abb.; Not. i. T. Berlin 1915. (419, 116)
Will. A: **Locy,** Die Biologie u. ihre Schöpfer. Autor. Übers. d. 2. amerik. Aufl. v. E: Nitardy. Geleitw. v. J: Wilhelmi. 415 S.; 97 Abb. Jena 1915. (432, 19)
Brehms Tierleben. 4. Aufl. Hrsg. v. O. zur Strassen. III. Bd: Fische. Neubearb. v. O. Steche. 590 S.; 172 Abb., 63 Taf., 1 Karte. Leipzig u. Wien 1914. (433, 89)
H: **v: Buttel-Reepen,** Leben u. Wesen d. Bienen. 300 S.; 60 Abb., 1 Tab. Braunschweig 1915. (434, 315)
Müller-Pouillets Lehrb. d. Physik u. Meteorologie. 10. Aufl. Hrsg. v. Leop: **Pfaundler.** IV. Bd., 2. u. 3. Abt.: 5. Buch: **Kaufmann, Coehn** u. **Nippoldt, Magnetismus** u. Elektrizität. 8.—16. Kap. S. 623—1492; 724 Abb., 3 Taf. Braunschweig 1914. (447, 132)

Jul. v. **Hann**, Lehrb. d. Meteorologie. 3. Aufl. 847 S.; 108 Abb., 28 Taf., 4 Tab. Leipzig 1915. (451, 50)
M. **Rosenfeld**, Einführg i. d. Elemente d. allgemeinen Chemie. 153 S.; 14 Fig. Leipzig 1915. (455, 4)
Briefe **Friedrichs des Großen.** Hrsg. v. M. Hein. Dtsch. v. Friedr. v. Oppeln-Bronikowski u. Eberh. König. Ill. v. Ad. v. Menzel. I. Bd: [1717—56] 319 S.; Ill., 13 Taf. Berlin 1914. * II. Bd: [1756—86] 284 S.; Ill., 14 Taf. Verz. 1914. (463, 248)
Duden, Rechtschreibung d. deutschen Sprache u. d. Fremdwörter. Bearb. v. J. E. Wülfing u. Alfr. Fr: Schmidt. 9. Aufl. LII u. 565 S. Leipzig u. Wien 1915. (478, 39)

Verluste
des Sanitätsoffizierkorps des Deutschen Heeres, der Kaiserlichen Marine und der Schutztruppen
einschl. der Feldärzte und Feldunterärzte.

Auf Grund der Deutschen Verlustlisten vom 17. März bis 15. April 1915.

Preußische Verlustlisten 176 bis 199, Bayerische Verlustlisten 162 bis 173, Sächsische Verlustlisten 121 bis 134, Württembergische Verlustlisten 138 bis 158, Verlustliste 22 bis 27 für die Kaiserliche Marine, Verlustliste 7 für die Kaiserlichen Schutztruppen.

Ambrosius, U. A., Drag. R. 8, gefangen.

Bajonski, Dr., U. A., Res. I. R. 261, leicht verwundet.
Bieck, Dr., U. A., Ers. I. R. Nr. 7 der Divis. v. Menges, vermißt.
Brecher, U. A. d. Res., I. R. 29, an seinen Wunden gestorben.
Breitung, Ass. A. d. Res., I. R. 151, gefangen.
Brinkmann, U. A., Res. I. R. 255, leicht verwundet.
Burgkhardt, Ass. A., 15. I. R. Nr. 181 (K. S.), verwundet.
Bütow, Dr., Mar. Gen. O. A., vermißt.

Clément, Dr., Mar. St. A., vermißt.
von Criegern, Dr., St. u. R. A., Ers. I. R. Nr. 9, Ldw. Brig. Ers. Bat. Nr. 48, leicht verwundet.
Czygan, Dr., St. A. d. Ldw., Res. Feldart. R. 64, durch Unfall verletzt.

Deetjen, Dr., St. A. d. Ldw., Feldart. R. 69, gefallen.
Denné, Dr., St. A. d. Ldw., Kriegslaz. Abt. Nr. 1 d. III. A. K., an Krankheit gestorben.
Dieckmann, Dr., O. St. A. z. D., Bezirkskdo. I Frankfurt a. M., an Krankheit gestorben.
Dieterich, Dr., Mar. St. A., vermißt.
Dumpig, Bats. A., (Stab v. Ers. Bat. Res. I. R. Nr. 21) Ers. I. R. Runge, gefallen.

Elsas, Dr., Ass. A., Ldw. I. R. 76, gefangen.

Färber, Feld-U. A. d. Res., I. Pion. Bat. Nr. 1 durch Sturz mit dem Pferde verletzt.
Feldgen, Dr., O. A. d. Res., Leib-Drag. R. Nr. 20, verwundet.
Flemming, Dr., U. A., Res. I. R. 263, leicht verwundet.
Frey, Dr., O. St. A., San. Komp. Nr. 3 des XXI. A. K., leicht verwundet.
Friedrich, Dr., St. A., I. R. 71, leicht verwundet.

Gassert, Dr., O. St. A. u. R. A., San. Komp. 2 d. III. A. K. (K. B.), gestorben.
Giesel, Dr., Mar. U. A., vermißt.

Hagen, Dr., Mar. Ass. A. d. Res., vermißt.

Harke, Dr., St. A. d. Ldw., Res. I. R. 78, tödlich verunglückt.
Hartmann, Dr., Stationsarzt, Res. Laz. Cosel, durch Unfall verletzt.
Hase, Dr., O. A. d. Ldw., I. R. 42, leicht verwundet.
Heimann, U. A., Res. Feldart. R. 64, leicht verwundet.
Hooek (Hoock?), Dr., U. A., Res. I. R. Nr. 250, schwer verwundet.

Jouck, St. A. d. Ldw., Res. I. R. 29, an seinen Wunden gestorben.

Kapferer, Dr., Ass. A. d. Ldw., Res. I. R. 263, leicht verwundet.
Kern, Dr., O. A. d. Res., Res. I. R. 13, bisher verwundet, gestorben.
Kircher, U. A., Res. I. R. 248, an seinen Wunden gestorben.
Körner, Dr., St. A. d. Ldw., San. Komp. Nr. 1 d. XV. A. K., an Krankheit gestorben.

Ladwig, Ass. A., Res. Pion. Bat. Nr. 32, leicht verwundet.
Laubmann, Dr., St. A. d. Ldw., 1. Fußart. R. München (K. B.), leicht verwundet.
Lehmann, Dr., O. A. d. Res., 14. I. R. Nürnberg (K. B.), gefallen.
Luedtke, Dr., Mar. St. A., vermißt.

Mayerhof, Dr., St. A., Res. I. R. 109, leicht verwundet.
Metzler, U. A., Res. I. R. 253, tödlich verunglückt.
Meyer, Dr, Mar. St. A., vermißt.
Münster, Feld-U. A., Masch. Gew. Abt. Nr. 10, leicht verwundet.

Neinhaus, U. A., Ldw. I. R. 84, schwer verwundet.
Neumann, Dr., O. A. d. Res., Füs. R. 40, schwer verwundet.

Pfeiffer, Dr., Mar. St. A., bisher vermißt, kriegsgefangen.

Reiter. Dr., O. St. A., Ers. I. R. 32, leicht verwundet.
Röhr, U. A., Res. I. R. 250, leicht verwundet.

Schaafhausen, Dr., Mar. St. A., vermißt.
Schäfer, U. A., Res. I. R. 241 (K. S.) an seinen Wunden gestorben.
Schloßhauer, Dr., St. A., Füs. R. 73, leicht verwundet.
Schmidt, Dr., St. A., 1. Landst. Bat. Cüstrin, durch Sturz mit dem Pferde tödlich verunglückt.
Schueck, Bats. A. (Zivilarzt), I. R. 254, gefallen.
Schütber, Dr., Ass. A., 2. Gren. R. Nr. 101 (K. S.), leicht verwundet.
Schwenn, Feld. U. A., Ul. R. Nr. 8, schwer verwundet.
Seele, Ass. A., Kombin. Kav. R. v. Flotow, vermißt.
Stanjeck, Dr., Kriegsfreiw. Arzt., I. R. Nr. 67, gefallen.
Steinebrunner, U. A., 20. I. R. (K. B.), Lindau (Kempten), gefallen.
Streitberger, Dr., St. A., 2. Gren. R. Nr. 101 (K. S.), leicht verwundet.

Thürigen, Feld- U. A., Ers. I. R. Nr. 32, leicht verwundet.

Violet, Dr., Mar. St. A., zurückgehalten.
Virchow, U. A., Res. Drag. R. 1, an Krankheit gestorben.

Wenzel, Dr., St. A., Bewachungskdo. d. Gefang. Laz. Gardelegen, an Krankheit gestorben.
Wollermann, Dr., Ass. A., I. R. 45, leicht verwundet.

Gesamtverluste seit Beginn des Krieges:

verwundet	294	gefangen	54
vermißt	112	gestorben an Krankheit	48
vermißt, zur Truppe zurück	9	gestorben an Wunden	26
gefallen	74	verunglückt	15

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstr. 68—71.

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

44. Jahrgang Mai 1915 Heft 9/10

(Aus dem Feld-Lazarett 10 des V. Armeekorps. Chefarzt: O. St. A. Scholz.)

Die Versorgung der Oberschenkelschußbrüche.

Von
Stabsarzt Dr. **Groth.**

Die kriegschirurgischen Erfahrungen des Bewegungs- und Stellungskrieges von fast neun Kriegsmonaten sind in zahlreichen Veröffentlichungen und Besprechungen militärärztlicher Gesellschaften, in grundlegender Weise besonders auf der Brüsseler Kriegschirurgentagung, bekanntgemacht worden.

Es erscheint jetzt berechtigt, diese vielfachen Erfahrungen zu sichten, zu ordnen und Leitsätze festzulegen, die die erforderliche, in gewissem Sinne schematische Einheitlichkeit unseres kriegschirurgischen Handelns gewährleisten soll.

Zu den schwierigeren Aufgaben des Feldarztes gehört die Versorgung der Oberschenkelschußfrakturen; die so unbedingt notwendige Ruhigstellung ist besonders in der ersten Zeit des Feldzuges nicht immer befriedigend durchgeführt worden. Wie sie zu erreichen ist, darüber wichen und weichen noch immer die Meinungen erheblich auseinander.

Es ist ja kein Zweifel, daß die ideale Behandlung lediglich die Extension bei Semiflexion des Beines im Kniegelenk ist, sei es, daß sie durch Heftpflasterzug oder Nagelextension erreicht wird. Diese Behandlung muß möglichst frühzeitig Platz greifen.

Aber w a n n soll das geschehen? Einige Autoren wollen die Extensionsvorrichtung bereits auf dem Hauptverbandplatz oder im Feldlazarett anbringen.

Es sind Vorrichtungen erdacht, durch die auch während des Transportes die Extension an der Trage wirken soll. Die Extensionsbehandlung ist aber keine leichte, sie erfordert besondere Lagerungsvorrichtungen und dauernde, sorgfältige Beaufsichtigung durch geübtes Personal. Sie ist meines Erachtens im Felde oder gar auf dem Transporte nicht durchführbar, eine u n t e r b r o c h e n e Extensionsbehandlung hat aber gar

keinen Zweck. Sie kann nur im feststehenden — Kriegs- oder Reserve- — Lazarett durchgeführt werden, in denen die Verletzten bis zum Abschluß der Behandlung bleiben können und die Kontrolle durch Röntgeneinrichtung möglich ist.

Die Extensionsbehandlung der Oberschenkelschußfrakturen ist also nicht Aufgabe des Feldchirurgen. Da sie aber anderseits frühzeitigst erfolgen soll, muß gefordert werden, daß gerade derartig Verletzte baldmöglichst in ständige Lazarette übergeführt werden. Gerade hier ist eine Versäumnis in der Behandlung von schwerwiegenden Folgen für das Leben und die Arbeitsfähigkeit der Verwundeten.

Demnach muß das Augenmerk des Feldarztes auf die Anlegung eines zweckmäßigen Transportverbandes gerichtet sein. Wann soll er angelegt werden, und wie soll er beschaffen sein? Es ist eine Unzahl solcher Verbände angegeben worden — und die einzelnen mögen in ihrer Art unter der Hand der Erfinder die gestellte Aufgabe erfüllen. Es kann hier nicht auf eine Kritik dieser Verbände eingegangen werden. Ihre große Zahl spricht nicht dafür, daß sich ein wirklich zweckmäßiger Verband allgemeine Anerkennung und Anwendung verschafft hätte. Die Beschaffung und Mitführung besonders konstruierter Schienen bei den beweglichen Sanitätsformationen ist nicht empfehlenswert, abgesehen davon, daß ihre Handhabung vielfach nicht einfach genug ist. Es sei hier hingewiesen auf die durch kriegsministerielle Verfügung bei den Etappensanitätsdepots eingeführten Schienen von Franz und die Cramerschen Schienen.

Eine befriedigende Fixation der verletzten Extremität wird durch Schienenkonstruktion, wenigstens für einen längeren Transport, nicht erreicht.

Zweifellos erfüllt diese Aufgabe am besten der zirkuläre Gipsverband. Aber auch gegen dessen Anwendung sprechen gewichtige Gründe. Er ist zeitraubend, verbraucht viel Material, verdeckt die Wunde, die wegen der fast stets eintretenden Nachblutung und starken Wundabsonderung zugänglich sein muß. Die Fensterung vermag letzterem Umstande nicht immer in genügender Weise Rechnung zu tragen.

Ich möchte hier einen zweckmäßigen Transportverband anführen, der die Vorteile des Gipsverbandes und der Schienenvorrichtung vereint. Es handelt sich um den seitlichen Gipsschienenverband nach Korsch, der von diesem schon auf Grund seiner Erfahrungen nach dem ersten griechisch-türkischen Kriege angegeben wurde, meines Wissens aber wenig bekannt geworden ist. Der auf dem Felde der Ehre gefallene Generalarzt demonstrierte mir bei der Tätigkeit unseres Feldlazaretts diesen Verband

am Tage vor seinem Tode. Die Gipsbinden werden in ½ bis ¾ m Länge auf flacher Unterlage schnell in Longuettenform ausgebreitet und nach vorhergehender Versorgung der Wunde sofort an der Außenseite des Beines angelegt und anmodelliert. Der Verband beginnt unterhalb des inneren Knöchels über dem Innenrande des Fußes, den er, die Fußsohle umgreifend, steigbügelartig umfaßt. Die Fixierung des Fußes, die Verhinderung seines Aus- oder Einwärtsrollens wird dadurch erreicht, was durch die meisten Schienungsvorrichtungen nicht möglich ist. Die Gipsbinden liegen nach Art einer Schiene der Außenseite des Beines an, wobei dieses in leichter Beugestellung des Knies gehalten wird. Der Verband muß zur Ruhigstellung des Hüftgelenkes über den Rippenrand hinaufreichen und soll am Rumpfe breiter angelegt werden, bis zur Breite zweier Handflächen. Er wird in seiner Festigkeit durch Eingipsen der in der Sanitätsausrüstung vorhandenen, 15 mm breiten Aluminiumschienen verstärkt. Die Befestigung an Bein und Rumpf wird durch zirkuläre Bindentouren vervollständigt. So entsteht eine seitliche, steigbügelförmig den Fuß umfassende, bis über das Hüftgelenk hinaufreichende Gipsschiene, die das Bein vollkommen ruhig stellt und eine Versorgung der nachblutenden oder stark sezernierenden Wunde ermöglicht.

Die Anlegung des Verbandes muß zweckmäßigerweise in Narkose geschehen, unter starker Extension und möglichster Einrichtung des frakturierten Gliedes. In unserem Feldlazarett wurde dieser Verband grundsätzlich in allen Fällen angewendet und hat stets seine Aufgabe erfüllt.

Da der Transportverband Zeit, Sorgfalt und Narkose erfordert, soll er im Feldlazarett angelegt werden, ausnahmsweise wohl auch auf dem Hauptverbandplatz. Der so versorgte Verwundete gehört bei der Schwere der Verletzung zum Abtransport in den Lazarettzug.

Für die Ruhigstellung des Beines zum Transport bis in das Feldlazarett wurde nicht allzu selten die Volkmannsche Schiene oder Strohmattenschienung angewendet; diese ist ungenügend, jene geradezu schädlich, da der Rand der Schiene durch Hebelwirkung die Dislokation der Bruchstücke nur vermehrt. Für die Ruhigstellung bis zum Feldlazarett, die ja nur ein Provisorium darstellt, sind die Franzsche Schiene, die Cramersche Schiene und andere zweckmäßig.

Ausreichend und einfach ist für einen kürzeren Transport die in der Krankenträgerordnung angegebene Lagerung des Beines in halber Beugung auf einer doppelt geneigten schiefen Ebene, wobei natürlich das verletzte Bein durch Binden auf der Unterlage zu fixieren ist.

Armeebefehl der 3. Armee.

Die schweren Kämpfe der letzten Wochen haben große Anforderungen an unsere Telegraphentruppen gestellt. Neben ihrer unermüdlichen Tätigkeit auf den Stationen haben sie mehr als 1600 Male die zerschossenen Drähte im feindlichen Feuer ausgebessert und dadurch die Verbindung zwischen Truppe und Kommandobehörde gewährleistet. Ich spreche den Telegraphentruppen für ihr pflichttreues und tapferes Verhalten meine besondere Anerkennung aus.

Auch die Sanitätsoffiziere und das gesamte Sanitätspersonal haben sich voll und ganz eingesetzt. Neben der erfolgreichen Tätigkeit in den Lazaretten erkenne ich ganz besonders an, daß unser Sanitätsdienst das Hineingehen in das feindliche Feuer nicht gescheut hat, daß die Krankenträger die Verwundeten auf zum Teil sehr schlechten Wegen, ohne jedes Licht, im Streufeuer der feindlichen Artillerie, von den Truppenverbandplätzen zurückholten, wohin die Krankenträger der Truppen sie mit vielen Schwierigkeiten, aber mit stets gleichbleibender Ausdauer und Tapferkeit aus den Schützengräben geschafft hatten. Das volle Vertrauen, das die Truppe zur Ausübung des Sanitätsdienstes hat, stärkt ihre Widerstandskraft in vorderer Linie.

So trägt der Fernsprech- und Sanitätsdienst der 3. Armee mit zu den Erfolgen bei, die wir bis jetzt errungen haben.

Der Oberbefehlshaber.
gez. v. Einem, Generaloberst.

(Aus dem Marine-Lazarett Hamburg.)

Funktionelle Neurosen bei Kriegsteilnehmern.[1]

Von
Dr. med. E. **Röper**, Mar. Ob. Assist. Arzt d. Res.
Abteilungsarzt der Nervenabteilung der Psychiatrischen Klinik Jena,
Direktor Geh. Rat Prof. Dr. O. Binswanger.

Das Lazarett von 3000 Betten ist durchschnittlich mit 2000 Kranken — größtenteils von der Armee — belegt. Während die Zahl der Verletzungen des peripheren und zentralen Nervensystems eine außerordentlich große ist, fehlt es an psychischen Erkrankungen erfreulicherweise fast ganz; im Verhältnis zu dem gewaltigen Material ist auch die Zahl der

[1]) Nach einem vor den Ärzten des Lazaretts gehaltenen Vortrage.

an funktionellen Neurosen erkrankten Krieger eine kleine. Ich will versuchen, Ihnen einen Überblick über diese Krankheitsbilder zu geben, die leider nur allzu oft nicht richtig gedeutet werden.

Unter funktionellen Nervenkrankheiten verstehen wir solche, bei denen wir durch unsere derzeitigen Untersuchungsmethoden materielle Veränderungen nicht nachweisen können. Daß tatsächlich feinste molekülare Veränderungen nicht bestehen, ist nicht bewiesen, auch gar nicht wahrscheinlich. Früher rechnete man außer der Hysterie und Neurasthenie zu den Neurosen auch die Epilepsie und Hypochondrie, jetzt nur die beiden ersten. Man hat sich daran gewöhnt, die Epilepsie mehr als ein Symptom der verschiedenartigsten Grundkrankheiten anzusehen, die Hypochondrie ist zum Teil in die Neurasthenie, zum Teil in die Melancholie aufgegangen. Es ist sehr schwer, kurzgefaßte, erschöpfende Definitionen der Neurasthenie und besonders der Hysterie zu geben, zumal es nicht möglich ist, diese beiden Krankheiten scharf voneinander zu trennen und besonders, weil sie einerseits zu Psychopathien, anderseits zu Erscheinungen, die noch in die Breite des Physiologischen fallen, fließende Übergänge darbieten.

Für die **Neurasthenie** ist die einfachste Erklärung wohl: Der Neurastheniker empfindet unterschwellige Reize als überschwellige. Dabei ist zu bedenken, daß es für alle Reize, die unsere sensibelen Nerven treffen, ein Optimum gibt; unter der Reizschwelle werden sie gar nicht empfunden, werden sie allzu intensiv, so lösen sie Unlustgefühle aus. Diese unangenehme Gefühlsbetonung gehört mit zum Wesen der Neurasthenie. Dieser Zusatz ist notwendig, erstens weil der Schwellenwert sowieso individuellen Schwankungen unterworfen ist, und zweitens weil man sonst Menschen mit besonders scharf entwickelten Sinnesorganen — außergewöhnlich gutes Sehvermögen, besonders feines Gehör, Weinprobierer, Künstler u. dgl. — mit unter die Neurastheniker rechnen müßte. Ein weiteres Allgemeinsymptom der Neurasthenie ist die abnorme Erschöpfbarkeit, man spricht von reizbarer Schwäche. Man tut gut, die Neurasthenie in eine angeborene, endogene, konstitutionelle und eine erworbene — Erschöpfung, Trauma — exogene einzuteilen. In den Zustand der Erschöpfungsneurasthenie kann jeder kommen, eine angeborene Minderwertigkeit ist dazu nicht nötig; man sieht aber naturgemäß auch diese Form der Neurasthenie bei erblich belasteten, weniger widerstandsfähigen Individuen häufiger, da diese leichter in den Zustand der Erschöpfung geraten. Um uns in den Zustand eines Neurasthenikers hineinzuversetzen, brauchen wir uns nur zu vergegenwärtigen, wie wir nach Tagen übermäßig anstrengender Tätigkeit oder ungenügender Nachtruhe, zumal wenn

eine Alkoholintoxikation vorherging, durch Vorgänge gestört werden, die uns sonst gar nicht zum Bewußtsein kommen. Da ärgert uns die Fliege an der Wand, das Klingeln des Telephons erweckt lebhaftes Unbehagen, grelles Sonnenlicht macht schmerzhafte Blendungsgefühle, und wie wenig widerstandsfähig sind wir an solchen Tagen gegen körperlichen Schmerz, z. B. zahnärztliche Behandlung. Die drei zuerst genannten Reize sind für gewöhnlich für uns durchaus unterschwellig, jetzt werden sie, verbunden mit lebhaften Unlustgefühlen, deutlich empfunden.

Die Tätigkeit des sympathischen Nervensystems geht für gewöhnlich vor sich, ohne daß wir etwas davon merken, die Reize, die es treffen, bleiben durchweg unterschwellig, wir fühlen auch nicht, wo unsere Leber, unser Magen, unser Herz sitzen, der Neurastheniker leidet unter peinigenden Organempfindungen, die geringsten Unregelmäßigkeiten in den Intestines machen ihm die heftigsten Beschwerden. Sehr häufig ist bei Neurasthenikern die Überempfindlichkeit auf das vegetative Nervensystem beschränkt. Eine Schilderung der einzelnen neurasthenischen Symptome brauche ich Ihnen ja nicht zu geben, sie sind Ihnen ja allen aus der Praxis zur Genüge bekannt. Was für unser Material von Wichtigkeit ist, die Erschöpfungsneurasthenie, macht nicht dienstunfähig, bei genügend lange fortgesetzter Behandlung wird man immer zu einem günstigen Ende kommen. Wie ich durch Katamnesen des ziemlich reichlichen Materials der Jenaer Nervenklinik feststellen konnte, sind Behandlungen von nur wenigen Wochen Dauer nicht zu empfehlen, da die Patienten durchweg bald wieder erkranken, während genügend lange Kuren meistens Dauerheilungen geben. Für unser Material dürfte es ratsam sein, bei ausgesprochenen Fällen nicht unter sechs Wochen zu behandeln.

Typische Fälle von Erschöpfungsneurasthenie sehen wir jetzt nicht selten, die Krankheitsbilder sind ziemlich gleichartig; zur Illustration zeige ich Ihnen einen Kranken.

Der 37 Jahre alte, kräftig gebaute Landwehrmann macht einen müden Eindruck; er sieht etwas elend aus, der Ernährungszustand ist mäßig, er gibt an, erheblich abgenommen zu haben. Vom 5. Mobilmachungstag bis Ende November hat er den Feldzug im Osten mitgemacht. Anfangs war er allen Strapazen gut gewachsen, vor vier Wochen stellten sich Fußbeschwerden ein, er „konnte es aber immer noch zwingen“, bis sich Schmerzen im Hinterkopf und im Kreuz und vor allem eine fast vollständige Schlaflosigkeit trotz ungeheurer Müdigkeit hinzugesellten. Früher will er nie ernstlich krank gewesen sein, allerdings meint er, sei er seit einigen Jahren etwas „schwachnervig“, doch war er immer imstande seinem Beruf nachzugehen. Die körperliche Untersuchung ergibt leichtes Händezittern, lebhafte, aber gleiche Sehnenreflexe, schwache Hautreflexe, lebhaftes Hautnachröten, gesteigerte mechanische Muskelerregbarkeit, im übrigen ist der Befund normal. Doch wird Ihnen auf-

gefallen sein, daß der Kranke zuweilen mit den Gliedern oder einer Schulter allerlei unwillkürliche, zuckende Bewegungen macht und daß ihn gelegentlich ein heftiges Zittern befällt. Er spricht mit minder halblauter Stimme und wird durch die Vorstellung in weinerliche Stimmung versetzt. Gestern früh war er nach einer schlechten Nacht trotz der anbefohlenen Bettruhe aufgestanden, weil er es, wie er angab, vor innerer Unruhe im Bett nicht aushalten konnte, da waren das Zittern und die unwillkürlichen Bewegungen noch augenscheinlicher, der Puls war beschleunigt, die Pupillen über mittelweit. Eine ¾-Packung und Schläfengalvanisation brachten Beruhigung. Die Behandlung wird noch eine Reihe von Wochen in Anspruch nehmen, bis jetzt — der Kranke ist seit acht Tagen hier — hat sich noch wenig geändert.

Derartig ausgesprochene Fälle sehen wir im Verhältnis zu dem großen Material relativ selten; die Anfänge der Erschöpfungsneurasthenie und eine ausgesprochene neurasthenische Gefühlsbetonung aller Beschwerden findet sich gerade bei den Kranken — im Gegensatz zu Verwundeten — ziemlich häufig, besonders bei denen, welche großen Strapazen wochenlang ausgesetzt waren. Bei genügend langer Behandlungsdauer werden, wie gesagt, diese Krankheitsbilder ganz schwinden, und wir werden die Kranken als vollwertige Krieger zurückschicken können. Anders ist es bei den konstitutionellen Neurasthenikern, zumal wenn sich im Krankheitsbilde Züge degenerativer, psychopathischer Veranlagung zeigen. Diese Leute sind durchweg für den Kriegsdienst unbrauchbar, und schickt man sie, nachdem man sie einige Wochen im Lazarett behandelt hat, zum Truppenteil zurück, in der Annahme, die straffe Zucht würde sie heilen, so ist es nur ein Aufschub, sie kommen doch bald wieder zurück; und weitere Beobachtung, Vervollständigung der Anamnese oder Verschlechterung des Allgemeinzustandes überzeugen uns dann, daß diese Kranken dauernd dienstuntauglich sind. Ich referiere Ihnen im Anschluß an meine Ausführungen kurz die Krankengeschichte des 28 Jahre alten O., Matrosen der Seewehr I.

Der Kranke gab an, eine Schwester von ihm sei sehr nervös, sonst seien keine Geisteskrankheiten in seiner Familie vorgekommen. Seine Entwicklung soll normal gewesen sein, das Lernen in der Schule fiel ihm leicht. Er diente als Hornist, damals habe er schon daran gelitten, daß er überängstlich und sehr leicht erregbar war. Nach der Dienstzeit arbeitete er wieder als Eisendreher, er litt viel unter Rückenschmerzen. Sommer 1913 peinigte ihn zuerst die Befürchtung, er könne einem Herzschlag erliegen, seit jener Zeit leidet er unter „Herzanfällen", die schon bei geringen gemütlichen Bewegungen auftreten. Er dachte stets viel über seinen Zustand nach, der sich angeblich ständig verschlimmerte. „Es wurde zuletzt so schlimm, daß ich gar nicht mehr allein im Hause bleiben konnte, ich bekam dann furchtbare Angstgefühle und mußte draußen planlos umherlaufen." „Der Nervenarzt, der mich behandelte, schickte mich in ein Solbad, dort war ich acht Tage, dann konnte

ich dort nicht mehr bleiben, ich hatte so das Gefühl wie ein Ertrinkender, es war eine unheimliche unbestimmte Angst, ich dachte immer, mir würde etwas passieren, deshalb fuhr ich nach Hause, wo ich dann noch viele Monate arbeitsunfähig war."

Pat. wurde am 3. August eingestellt, nach acht Tagen kam er ins Revier, „damals traten die Rückenschmerzen wieder so kolossal auf, ferner das Benommensein im Kopf und die Angstgefühle, die kamen besonders wenn ich allein auf Posten stand, war ich in Gesellschaft, ging es besser." Ins Lazarett wurde er zum ersten Male am 29. September aufgenommen, es ergab die neurologische Untersuchung des sehr kräftigen, gesund aussehenden Mannes außer etwas lebhaften Sehnenreflexen einen durchaus normalen Befund. Es wurde versucht, ihn über die Natur seiner Beschwerden zu beruhigen und ihm einiges Selbstvertrauen wiederzugeben, die psychotherapeutische Beeinflussung schien auch wirksam, man entließ ihn nach fünf Tagen. Am 15. November wurde er vom Truppenarzt abermals dem Lazarett überwiesen, schon am Tage nach seiner Entlassung hatte er die Hilfe des Revierarztes wieder in Anspruch genommen. Über die Zeit seit seiner Entlassung machte er folgende Angaben: „Solange ich im Lazarett war, fühlte ich mich freier, sobald ich wieder heraus war, ging die alte Sache wieder los. Schon als ich auf der Elektrischen vom Lazarett fuhr, bekam ich ein solches Sausen im Kopf, daß ich absteigen mußte. Wohl ¾ Stunden mußte ich warten, bis ich so weit war, daß ich weiterfahren konnte. Auf dem Flugplatz habe ich einigen Dienst als Ordonnanz getan, das ging, aber die Nächte waren schlecht, so daß ich immer mehr herunter kam. Wenn ich wirklich mal einschlief, hatte ich so schlechte Träume, ich träumte immer von Toten und vom Sterben, oder ich ging am Friedhof vorbei, da langte einer heraus und wollte mich hereinziehen. Wenn ich aufwachte aus so einem Traume, dann hatte ich ein furchtbares Sausen am Herzen und konnte nicht wieder einschlafen, ich wurde dann so unruhig, daß ich heraus mußte aus dem Bett. Auch tagsüber war ein so unbestimmtes Quälen in mir, die Unruhe und die furchtbaren Rückenschmerzen veranlaßten mich, mehrmals ins Revier zu gehen."

Alles das trug er sehr fließend, durchaus in der Art eines Neurasthenikers vor, den Eindruck eines an Melancholie Leidenden machte er keineswegs. Die körperliche Untersuchung war wie früher völlig negativ, doch trat bei der Beobachtung die Zwangsvorstellung nicht allein in einem Raum sein zu können deutlich hervor, auch waren die subjektiven Beschwerden noch erheblich zahlreicher als während des ersten Lazarettaufenthaltes. Der Kranke wurde unter der Diagnose Neurasthenie mit Seelenstörung als dienstunfähig entlassen.

Die Diagnose traumatische Neurasthenie erfreut sich bei vielen praktischen Ärzten, Kreisärzten und namentlich Chirurgen, aber auch Fachkollegen großer Unbeliebtheit; sie behaupten, vor unserer Unfallgesetzgebung hätte man die traumatischen Neurosen nicht gesehen. Das ist nicht richtig, gegeben hat es diese Krankheitsbilder sicherlich auch früher schon, man hat nur die Symptome nicht richtig zu erkennen und zu gruppieren gewußt. Es gibt für die traumatische Neurasthenie eine

Reihe objektiv nachweisbarer Zeichen, die ich Ihnen an dem jetzt eintretenden Kranken gut zeigen kann.

Der 39jährige Gefreite der Landwehr ist ein geborener Lothringer — die Abstammung ist für die Ätiologie und Verlaufsart dieser Fälle zweifellos von Wichtigkeit —, er gibt an, seine Mutter sei viele Jahre lang in einer Irrenanstalt gewesen, sein Vater sei mit 40 Jahren an einer Lungenentzündung gestorben, Geschwister habe er nicht. Er ist Vater von zwei gesunden Kindern. Der Kranke will sich normal entwickelt haben, auch war er, wie er sagt, bis zur und während der Militärzeit immer gesund; später sei er wohl etwas nervös gewesen, doch habe die Nervosität seine Arbeitsfähigkeit nie beeinträchtigt.

Am zweiten Mobilmachungstage wurde er eingestellt. Ende August kam er zuerst ins Gefecht, die Anstrengungen des Dienstes und die Strapazen und Aufregungen der Gefechte machten ihm keine besonderen Schwierigkeiten. Am 12. September lag er mit seiner Kompagnie in Deckung hinter dicken Bäumen, eine explodierende Granate riß einen mächtigen Ast ab, der herunterfallend ihn an der rechten Schulter traf, ohne ihn jedoch nennenswert zu verletzen. Er berichtet: „Für einen kurzen Augenblick verlor ich wohl die Besinnung, aber eigentlich bewußtlos war ich nicht, am nächsten Tage hatte ich ein heftiges Zittern in den Armen und Beinen, das sich mit der Zeit mehr und mehr verstärkte. Ich schleppte mich noch einen Monat lang so mit hin, aber es ging nicht mehr annähernd so wie früher, häufig mußte ich mir meinen Tornister abnehmen lassen, oder auch selbst mit der Bagage fahren. Mein Zustand wurde mit der Zeit immer schlimmer, am 15. Oktober schickte mich der Stabsarzt ins Lazarett in Antwerpen."

Am 8. November wurde Patient bei uns aufgenommen, er gab damals, über seine Beschwerden gefragt, an: „Das Zittern ist fast vorüber, aber ich leide noch an Stichen im Kopf, Herzklopfen, unruhigem Schlaf, der mir noch durch quälende Träume beeinträchtigt wird, auch schrecke ich im Schlaf leicht auf. Vorne auf der Brust fühle ich einen Druck, als wenn ein schwerer Stein darauf läge." Aus der ersten Untersuchung sei erwähnt: lebhafter, grobschlägiger Tremor manuum, gesteigertes Hautnachröten und gesteigerte mechanische Muskelerregbarkeit, gesteigerte aber gleiche Sehnenreflexe, Andeutung von Kniescheibenklonus, sehr weite gut reagierende Pupillen; Zittern der gerade vorgestreckten Zunge; beschleunigter Puls. Sonst normaler Befund. Die geschilderten Symptome sehen Sie auch heute noch, schon aus der Ferne fällt Ihnen an dem entblößten Oberkörper die fleckweise Rötung auf, auch sehen Sie deutlich die erhebliche Steigerung der Kniephänomene, das Zittern der Hände und der Zunge und die Querwulste, die beim Beklopfen der Muskelbäuche auftreten. Es fällt auch auf, in wie lebhafte Erregung der Kranke durch die Vorstellung gerät, und daß er unter den Armen stark schwitzt.

Der den Mitteln unseres Lazarettes angepaßte Kurplan ist folgender: Bettruhe bis zum Mittagessen, allabendlich ¾ Packung 1 Stunde lang; täglich Schläfengalvanisation und zwei Löffel Bromlösung. In der ersten Zeit gab ich häufig Schlafmittel, jetzt nur noch zwei- bis dreimal in der Woche. Die Fortschritte, die der Kranke gemacht hat, sind noch sehr gering, trotzdem glaube ich, daß wir ihn in einigen Monaten wiederherstellen werden, und daß sich

nicht ein Dauerzustand entwickeln wird, wie wir ihn ja häufig bei Unfällen sehen. Die erste Behandlung ist meistens für die Prognose ausschlaggebend.[1])

Zwei ziemlich ähnliche Krankheitsbilder, die ich bei noch recht jugendlichen Kriegern sah, und die ebenfalls nach unbedeutender, jedoch mit heftigem Schreck verbundener Gewalteinwirkung aufgetreten waren, verliefen erheblich günstiger. Ich schiebe das dem Umstande zu, daß in diesen beiden Fällen der nervöse Zusammenbruch sofort ein vollständiger war und die Kranken alsbald ins Lazarett kamen, während der vorgestellte Patient das Leiden verschlimmerte, indem er sich noch einen Monat lang mit fortschleppte.

Ich will nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß nicht selten ein beginnendes Jugendirresein unter dem Bilde einer Neurasthenie verläuft.

Wir kommen jetzt zur **Hysterie**, dieser am schwersten zu verstehenden aller Nerven- und Geisteskrankheiten. Die Hysterie läßt sich durch eine kurze Definition nicht erschöpfend erklären; es sind viele Versuche gemacht worden, sie mit wenigen Worten zu charakterisieren. So sagte Moebius: Hysterisch sind alle diejenigen krankhaften Veränderungen, die durch Vorstellungen verursacht sind.

Binswanger, der früher das Wesen der hysterischen Krankheitsvorgänge durch eine Störung der gesetzmäßigen Wechselbeziehungen zwischen den materiellen Rindenprozessen und den psychischen Vorgängen erklärte, spricht sich jetzt dahin aus, daß es nicht möglich sei, alle hysterischen Symptome auf eine einzige psychologische Entstehungsbedingung zurückzuführen. Er faßt die hysterischen Krankheitsvorgänge als eine eigenartige Störung der Psychodynamik, d. h. der Erregung und Erregbarkeit der einfachsten geistigen Vorgänge, d. s. Empfindungen und Vorstellungen, auf; hierzu kommen Abänderungen der assoziativen Leistungen und eine verstärkte Wirksamkeit gemütlicher Erregungen.

Alle hysterischen Zustandsbilder haben das gemeinsam, daß sie durch Vorstellungen beeinflußt, abgeändert, beseitigt und wieder erweckt werden können; auf diese letztgenannten Eigenschaften hat besonders Babinski hingewiesen.

Viel besprochen ist zur Zeit die Freudsche Lehre über die Entstehung der Hysterie. Er knüpft an die bekannte Tatsache an, daß im Unterbewußtsein schlummernde Affekte der Grund zu hysterischen Erscheinungen sein können. So ist es z. B. ein häufiger Entstehungsgrund hysterischen Erbrechens, daß für den Kranken ein Ekel erregendes Er-

[1]) Der Kranke ist jetzt — Mitte März — fast geheilt und wird demnächst garnisondienstfähig entlassen werden.

lebnis assoziativ eng mit einer bestimmten Speise verknüpft ist. Das lebhafte Unlustgefühl taucht nun jedesmal beim Genuß der Speise wieder auf und bewirkt ein Erbrechen der Speise, dabei braucht der ekelerregende Vorgang gar nicht mehr im Bewußtsein des Kranken zu sein. Derartige Zustände kann man häufig heilen, indem man die Entstehung durch eine gründliche Aussprache klarlegt, analysiert. Ist ein solcher eingeklemmter Affekt wieder hervorgezogen, so verliert er meistens seine krankheitserregende Wirkung. Freud nun nimmt an, daß der Grund fast aller hysterischen Erscheinungen sexuelle Traumen sind, die den Kranken in der Jugendzeit getroffen haben, und die dann ins Unterbewußtsein verdrängt wurden. Diese eingeklemmten Affekte bilden den Grund der Neurose. Ans Tageslicht gezogen werden sie durch eine gründliche Psychoanalyse, bei der vor allem alle sexuellen Erlebnisse des zu Analysierenden einer detaillierten Besprechung unterworfen werden. Gelingt es so nicht die Wurzel des Leidens zu ergründen, so wird die Traumdeutung zur Hilfe genommen. Wir erschrecken, wenn wir von der Art der Freudschen Traumdeutung lesen. Erscheint uns im Traum eine Baumallee, die sich perspektivisch verjüngt, so sind es die gespreizten weiblichen Schenkel. Eine Dame träumte von einem Butterbrot mit einem Regenwurm darauf. Wie einfach zu erklären; es kann doch nichts anderes sein als ein Symbol für Vagina und Penis. Direkt körperliches Unbehagen erregt es aber, wenn wir lesen, daß die Liebe des zwei- oder dreijährigen Jungen zu seiner Mutter und gar seine Zärtlichkeit nur Ausfluß sexueller Begehrlichkeit sind, Ödipuskomplex ist der technische Ausdruck dafür. Dieses einseitige Hervorheben sexueller Momente, wie es Freud und seine Schüler tun, entspricht nicht dem allgemeinen Gefühl. Sie werden mir recht geben, wenn ich sage, daß bei den meisten Menschen, namentlich Männern, andere Gefühle eine ebenso große Rolle einnehmen. Der Wunsch, sich eine gute, geachtete Stellung zu verschaffen, konsumiert doch mehr Nachdenken als die Befriedigung sexueller Wünsche, bei vielen steht auch der Ehrgeiz vor dem Sexualtrieb. Ich kann mir die Freudsche Richtung nur erklären, wenn ich annehme, daß bei den Anhängern dieser Schule, die alles durch eine sexuell gefärbte Brille ansehen, der Sexualfaktor einen größeren Teil ihres Innenlebens erfüllt als bei den Durchschnittsmenschen. Da man ja immer geneigt ist andere nach sich zu beurteilen, verallgemeinern sie unberechtigterweise. Genug hiervon, vor den Psychoanalytikern habe ich Sie gewarnt.

Ich will Sie nicht mit den weiteren Erklärungsversuchen der Hysterie aufhalten, sondern Ihnen eine Reihe von Fällen zeigen. Man kann das Wesen der Hysterie nur ergründen, wenn man sie in ihrer ungeheuren

Mannigfaltigkeit und Regellosigkeit kennenlernt. Daß die ursprüngliche Ansicht, die Hysterie sei eine Erkrankung der Gebärmutter, nicht zu Recht besteht, sehen Sie schon daraus, daß ich Ihnen nur männliche Kranke zeigen werde.

Wir können die Hysterien in große und kleine teilen, hierzu kommen noch die hysterischen Psychosen, die aber außerhalb des Rahmens unseres Vortrags fallen. Die großen Hysterien entstehen meistens auf dem Boden der psychopathischen Konstitution. Zu ihnen gehören die Kranken mit den mannigfach wechselnden Symptomen, mit den unsympathischen Charaktereigenschaften; sie bevorzugen das weibliche Geschlecht. Was ich Ihnen zeigen werde, sind alles sogenannte kleine Hysterien. Den Boden dieser kleinen Hysterien bildet meistens eine gewisse Infantilität. Einfache, leicht lenkbare und leicht beeinflußbare, wenig selbständige Personen beiderlei Geschlechts sind es, aus denen sich diese Kranken rekrutieren. Die meisten Fälle entstehen während und bald nach der Pubertät. Den Ausbruch der Hysterie bewirken meistens affektbetonte Erlebnisse, psychische oder körperliche Traumen, vor allem der Schreck. Kraepelin weist darauf hin, daß die Loslösung aus der gewohnten Umgebung und den gewohnten Lebensbedingungen bei körperlich und geistig noch nicht gefestigten Personen ein Gefühl von Hilflosigkeit erzeugt ähnlich wie in der Haft. Er hat unter seinen Patienten eine große Anzahl von Dienstmädchen, die vom Lande oder einer kleinen Stadt nach München kamen, die durch Aufregungen und Enttäuschungen, geschlechtliche Vorgänge, Alkohol und andere schädigende Momente in einen außergewöhnlichen, geistigen Zustand versetzt waren. Ein Teil der Kranken, die ich Ihnen jetzt zeigen werde, sind unreife Bürschchen, körperlich und geistig wenig widerstandfähige, unfertige Menschen, deren Lebensschiff bisher von sorgender Elternhand an allen Klippen vorbei geführt wurde und die nun den großen körperlichen und geistigen Anforderungen, die an sie gestellt wurden, erlagen. Wie der Psychopath in die Psychose flüchtet, überließen sie sich willig der Hysterie. Dabei warne ich eindringlich anzunehmen, dieser Zustand habe irgend etwas mit bewußter Simulation zu tun. Die vier ersten Fälle betreffen junge Kriegsfreiwillige, vorwiegend sind es monosymptomatische Hysterien, wie wir sie so häufig bei Kindern sehen. Der erste Kranke zeigt Ihnen gut, wie wenig scharf Hysterie und Neurasthenie von einander zu trennen sind.

Infanterist aus Mainz, 20 Jahre alt. Nerven- oder Geisteskrankheiten sollen in seiner Familie nicht vorgekommen sein. Er bezeichnet sich selbst als den Kräftigsten in der Familie, da es sich zweifellos um einen zarten, wenig kräftigen Menschen handelt, läßt es auf die Beschaffenheit der Familie keinen

günstigen Rückschluß zu. Er gibt an, immer etwas schwächlich gewesen zu sein, auch sei ihm das Lernen schwer gefallen. Der Kranke war bisher fast immer im elterlichen Hause. Gleich nach Ausbruch des Krieges meldete er sich als Kriegsfreiwilliger. Bei den ersten größeren Märschen in feldmarschmäßiger Ausrüstung von der Garnison aus hatte er schon allerlei Beschwerden. Es gelang ihm aber durchzuhalten und mit ins Feld zu kommen. Am 21. Oktober kam er zum ersten Male ins Gefecht, er schreibt hierüber: „. . . . Unser dritter Zug stand in einer Scheune in Deckung, der Feind überschüttete die Scheune mit einem Hagel von Granaten und Schrapnells. Nun hieß es, einer nach dem anderen raus, wie ich da rausgekommen bin, das weiß ich nicht mehr. Die Aufregung war zu groß. Meine Sinne waren total verwirrt, ich rannte den anderen nach, mir wurde schwarz vor den Augen. Als ich wach wurde, lag ich wieder in der Scheune, wo wir zuerst standen, dieselbe war zu einem Notlazarett verwandt worden. Aufstehen konnte ich nicht mehr, meine Beine und Arme waren wie festgenagelt, ich hatte sehr große Kopfschmerzen."

Sie sehen den Kranken. Er ist ein wenig kräftiger, kindlich aussehender Mensch. Bei der Aufnahme am 27. Oktober 1914 bot die Untersuchung der inneren Organe und des Zentralnervensystems außer leichtem Händezittern nichts Regelwidriges. Der Kranke war mit Mühe, wenn er sich festhalten konnte, imstande zu gehen. Dabei ging er mit gebeugten, einwärts rotierten Unterschenkeln; die Arme hingen kraftlos, leicht zitternd herunter. Der Kopf war etwas nach vorne geneigt. Der Kranke bot etwa das Bild einer karikierten Darstellung eines Menschen, dem der Schreck in die Glieder gefahren ist. Auch ohne Unterstützung auf einem Stuhl zu sitzen, war dem Kranken nicht möglich, doch konnten im Liegen alle Beinbewegungen kräftig ausgeführt werden. Das Ganze zeigte unverkennbar den Charakter des Psychogenen, wir hatten es also mit einer hysterischen Astasie und Abasie zu tun. Diese Erscheinungen verloren sich bald unter einer entsprechenden Suggestivtherapie und psychischer Beeinflussung, der der Patient sich sehr zugänglich zeigte. Jetzt kommt er dafür fast bei jeder Visite mit neuen Klagen. Bald hat er Stiche in der Herzgegend, bald schläft er schlecht, dann wieder quälen ihn eigenartige Kopfschmerzen, oder er zeigt voller Besorgnis seinen Fuß, an dem sich ein Stück Haut abstößt. Der Kranke hat in seinem Verhalten etwas Zutraulich-kindliches; körperlich ist er jetzt sehr viel wohler. Die Arm- und Beinbewegungen sind jetzt frei und kräftig, aber in bezug auf seine Neigung zu ängstlicher Selbstbeobachtung ist er unverändert.

Einen prachtvoll reinen Fall monosymptomatischer Hysterie sehen Sie in dem 19jährigen Kriegsfreiwilligen aus Gotha.

Er gibt an, aus einer gesunden Familie zu stammen. Das Lernen in der Schule fiel ihm schwer. Er gibt uns von der Entstehung seiner Krankheit folgenden Bericht: „. . . . allen Anstrengungen war ich gut gewachsen. Auch im Feindeslande fühlte ich keinerlei Beschwerden. In einem Gefecht lag ich in einer Schützenlinie, plötzlich schlug dicht vor mir eine Granate ein. Vor der hochgradigen Erregung durch den starken Schreck vergingen mir die Sinne. Als ich erwachte, befand ich mich auf der Verbandstelle, hier bemerkte ich auch, daß die Granate mir das rechte Hosenbein weggerissen hatte. Seit dieser Zeit ist mein rechtes Bein etwas gelähmt, so daß ich nicht besonders laufen kann."

Der Kranke, ein durchaus kindlicher, schmächtiger Mensch, hatte niemals am rechten Oberschenkel eine Verletzung. Bei seiner Aufnahme bestanden ausgesprochene Spasmen in der Muskulatur des rechten Oberschenkels, die in geringem Maße auch jetzt noch vorhanden sind. Passiven Bewegungen wurde leichter Widerstand entgegengesetzt, aktive Bewegungen wurden vorsichtig und langsam ausgeführt. Beim Gehen wurde das rechte Bein im Hüft- und Kniegelenk nur sehr wenig bewegt, doch konnte Patient beiderseits auf einem Bein stehen und ohne Beschwerden Kniebeugen machen. Die krankhaften Erscheinungen sind etwas zurückgegangen, bestehen aber, wie Sie sehen, immer noch. Die eingehende, neurologische Untersuchung war im übrigen negativ.

Ausgesprochene hysterische Anfälle schildert Ihnen der 16 Jahre 7 Monate alte Kriegsfreiwillige.

Er schreibt folgendes: „Ich habe von Jugend auf Krampfanfälle gehabt, es waren aber mehr Ohnmachtsanfälle. Ich habe auch einen Bruder gehabt, der hatte die Krämpfe sehr oft und stark. Sie verstärkten sich so, daß er sechs Jahre alt starb. Ich war 13 Jahre alt, da habe ich mir beim Kohlenabladen den dritten Finger der linken Hand gequetscht. Dabei fiel ich vom Wagen und wurde ohnmächtig und lag ungefähr eine halbe Stunde da. Seit der Zeit hatte ich keine Anfälle wieder. Früher bekam ich die Anfälle besonders abends, wenn ich mich erschrak, aber es war nicht immer so schlimm, häufig bekam ich nur ein Zittern im ganzen Körper und in allen Gliedern. Erschrecken tue ich mich sehr schnell. Als nun die Mobilmachung war, meldete ich mich als Kriegsfreiwilliger. Bei den Märschen von 20 bis 40 km konnte ich nicht recht mitkommen, ich wurde stets ohnmächtig. Im Felde habe ich zweimal Anfälle gehabt."

Über die Anfälle war folgendes vom Patienten zu erfahren. Es war das zweite Mal, daß er im Feuer war, die Kompagnie hatte schon einen halben Tag lang in Schützengräben gelegen. Patient fror sehr, er hatte seit drei Tagen nichts Ordentliches zu essen bekommen, Angst wird in Abrede gestellt: „Es wurde mir schwarz vor Augen, ich bekam das Zittern in den Händen und Füßen, dann schlugen die Glieder hin und her, worauf sie steif wurden. So steif lag ich etwa zehn Minuten lang, ich wußte alles, was um mich herum geschah. Es ging dann von selbst vorbei, meine Kameraden gaben mir zu trinken. Der zweite Anfall war stärker. Ich hatte mehrere Stunden ziemlich allein an einer sumpfigen Stelle hinter einem Busch gelegen. Wir bekamen Feuer, sahen aber niemand. Plötzlich merkte ich, daß meine Kameraden fort waren, die waren in ein Gehöft gelaufen. Das war mir unheimlich. Ich blieb liegen, bis das Feuer nachließ, es war schon Dämmerung. Ich fand meine Kompagnie nicht und ging zu einer anderen Kompagnie meines Regiments. Abends mußten wir Schützengräben ausheben, mein Zeug war noch ganz naß. Wir hatten den ganzen Tag über nichts zu essen bekommen. Beim Graben kam wieder das Zittern über mich, mir wurde schwarz vor Augen, da setzte ich mich so langsam herunter. Ich fing an, mit Händen und Füßen zu strampeln, so ganz genau weiß ich nicht, was dann passiert ist. Ich wurde aufgehoben und ins Lazarett gebracht."

Die körperliche Untersuchung des kräftigen und für sein Alter gut entwickelten Jünglings ergibt nichts Besonderes.

Sie sehen also, wie bei einem zu hysterischen Erscheinungen disponierten Menschen die durch ungenügende Ernährung und große körperliche Anstrengungen hervorgerufene Erschöpfung, verbunden mit schweren seelischen Erregungen ausgesprochene hysterische Anfälle mit nachfolgenden kurz dauernden Verwirrtheitszuständen auslöst. Der Kranke hat jetzt sein seelisches Gleichgewicht wiedergefunden und erheblich an Körpergewicht zugenommen. Er wird demnächst garnisondienstfähig entlassen werden, von Felddienstfähigkeit kann bei einer derartigen Veranlagung natürlich nicht die Rede sein.

Hysterische Erscheinungen traten als Folge eines Shocks bei dem 19jährigen Kriegsfreiwilligen auf.

Er gibt an, aus einer gesunden Familie zu stammen. In seiner frühesten Jugend soll er an englischer Krankheit gelitten und daher spät laufen gelernt haben. Das Lernen in der Schule fiel ihm leicht, doch meint er: „Nervös war ich immer und regte mich über alles furchtbar leicht auf." Er berichtet, der Dienst während der Ausbildung sei ihm nicht schwer gefallen; es heißt dann: „Ich kam am 16. Oktober das erste Mal ins Feuer, da war ich sehr aufgeregt, konnte aber meine Pflicht erfüllen. Am 17. Oktober wurde mir der Tornister abgenommen, denn ich fühlte mich sehr matt. Die Gefechte vom 18. bis 22. Oktober konnte ich mitmachen ohne jede Beschwerden. Am 22. Oktober waren wir von früh 4 Uhr bis nachmittags 5 Uhr im Gefecht, ich half einem verwundeten Kameraden, da traf mich ein von einer platzenden Granate aufgerissener Stein vor den Bauch. Ich fiel um und wurde nach mehreren Stunden von deutschen Krankenträgern besinnungslos gefunden. Ich fühle mich matt und habe ein furchtbares Reißen und Brausen in Kopf und Brust."

Diesen Bericht schrieb der Kranke bald nach seiner Aufnahme ins Lazarett. Die geschilderten Beschwerden schwanden bald. Er war 14 Tage lang beschwerdefrei, bis sich eine fast vollständige Appetitlosigkeit einstellte. Er aß fast nie mehr etwas zum Mittag und nahm erheblich an Körpergewicht ab. Eine besondere Druckempfindlichkeit der Magengegend bestand nicht, und es ergab die Untersuchung des Probefrühstücks, daß die motorischen und sekretorischen Funktionen des Magens durchaus normale waren. Nach einer gründlichen Magenwaschung und nachdem dem Kranken in Aussicht gestellt wurde, dieselbe würde bei unzureichender Nahrungsaufnahme täglich wiederholt, trat mit einem Schlage völlige Heilung ein.

Es handelte sich also zweifellos um eine hysterische Anorexie. Dabei glaube ich, daß die zuerst geklagten Beschwerden nicht rein hysterischer Natur waren, sondern der wie ein Gollscher Klopfversuch wirkende Stein wirklich anfangs eine Reihe unangenehmer Sensationen zurückließ, die dann nach einigen Wochen in der Vorstellung des Kranken verstärkt wieder auftraten und bei dem Kranken die Vorstellung befestigten, er möge und könne nicht essen.

Der folgende Fall gab anfangs Veranlassung zu dem Verdacht auf Simulation.

Es handelt sich um einen 22 Jahre alten Ersatzreservisten aus Baden. Er wurde während der Ausbildung vom Truppenteil dem Lazarett überwiesen, weil er über Herzklopfen und Schmerzen im rechten Fuß klagte. Patient bringt die Bescheinigung eines Schmiedemeisters mit, daß er von einem Pferd auf den

Fuß getreten worden sei. Bei der Untersuchung am 13. November hielt Patient die Zehen des rechten Fußes dauernd überstreckt, auch beim Gehen wurde diese Stellung beibehalten, dabei wurde auch das rechte Knie nicht recht durchgedrückt. Er äußerte spontan „überhaupt bin ich außerstande, längere Zeit zu gehen, das kommt von dem Hufschlag, der eine innerliche Nervenverletzung über dem rechten Spann zur Folge gehabt hat.“ Beim Prüfen der Ataxie durch den Knie-Hacken-Versuch, klettert Patient, wie Sie sehen, mit dem rechten Bein an dem linken empor. Außerdem besteht genau zirkulär vom Knie abwärts eine Anästhesie und Hypalgesie, die am Beginn des äußeren Drittels des Fußes wiederum genau zirkulär endet. Beim Gehen wird die große Zehe noch überstreckt, auch der Fuß nicht richtig abgewickelt. Die Art der Anästhesie, die mit der anatomischen Ausbreitung der Nerven durchaus nicht in Einklang zu bringen ist, die Art, wie er sich beim Knie-Hacken-Versuch anstellt, sprechen zweifellos für Hysterie. Der Kranke ist, Sie werden sich dieses Eindruckes wohl nicht erwehren können, ein etwas beschränkter Mensch; bei derartig leicht debilen Individuen haften hysterische Erscheinungen erfahrungsmäßig besonders intensiv.

Nun kann ich Ihnen noch mehrere interessante Fälle zeigen, bei denen sich materielle Leiden mit ausgesprochen hysterischen Erscheinungen kombinieren.

Der erste Fall betrifft einen 24 Jahre alten Musketier. Er wurde am 5. Oktober durch einen Gewehrschuß, den er kniend erhielt, an der linken Nackenseite oberflächlich verletzt. Der Einschuß befindet sich hinter dem linken Ohr und hat eine Parese aller drei Fazialisäste verursacht. Einen Querfinger breit vom siebenten Dornfortsatz findet sich ein kleiner Ausschuß. Das Röntgenbild ergab, daß die Knochen intakt waren. 14 Tage nach seiner Verletzung untersuchte ich den Kranken zum ersten Male. Der linke Arm war anscheinend schlaff gelähmt, der Kranke gab an, ohne Unterstützung gar nicht gehen zu können. Auf energisches Zureden versuchte er es dann doch, er wird Ihnen jetzt noch zeigen können, wie er damals ging. Wie Sie sehen, setzt er die Beine kreuzweise, alternierend voreinander, dabei geht er mit gebeugten Knien. Gelegentlich brach er anscheinend in sich zusammen, ohne jedoch hinzufallen. Der Gang ist jetzt normal. Da alle Reflexe normal waren, kein Romberg und keine Ataxie bestand, unterlag es keinem Zweifel, daß die eigenartige Gehstörung, die keiner bekannten, durch organische Veränderungen hervorgerufenen glich, psychogen sei. Schwerer zu entscheiden war, ob die Lähmung des linken Armes rein funktionell sei, da nach der Schußrichtung eine Commotio medullae spinalis in der Gegend des Armzentrums sehr wohl möglich war. Für die Annahme einer funktionellen Störung sprach die in der Achselhöhe scharf zirkulär begrenzte Hypalgesie und Anästhesie. Die Aufhebung der Berührungsempfindlichkeit betraf jedoch nicht den ganzen linken Arm, am unteren Ende des Unterarmes bestand eine scharf zirkulär begrenzte etwa zwei Querfinger breite Manschette mit regelrechter Schmerz- und Berührungsempfindlichkeit. Der anästhetische Bezirk war, wie häufige Nachuntersuchungen ergaben, nicht konstant; wie Sie aus der Reaktion des Kranken auf die ihm jetzt beigebrachten Nadelstiche ersehen, ist die obere Grenze noch dieselbe, aber scharf zirkulär endet am oberen Drittel des Unterarmes die Herabsetzung der Schmerzempfind-

lichkeit. Die Lähmung des linken Armes ist unter elektrischer Behandlung erheblich gebessert, es besteht nur noch eine geringe Herabsetzung der groben Kraft.[1])

Mehr Schwierigkeiten machte die Diagnosenstellung bei einem 30 Jahre alten Landwehrmann.

Dieser erhielt am 2. Oktober vor Antwerpen einen Schrapnellschuß durch das linke Gesäß in den linken Oberschenkel. Die Kugel wurde am 7. Oktober in einem Feldlazarett entfernt. Bei der Aufnahme ins Marinelazarett am 20. Oktober bestand etwa in der Mitte des linken Gesäßes eine Fistel, aus der sich reichlich eitriges Sekret ausdrücken ließ. Die Fistel wurde gespalten, trotzdem gab es in der Folge Retentionen mit Fieberbewegungen bis 40°. Die Temperaturanstiege waren von Krampfanfällen begleitet. Am 10. November ist in das Krankenblatt eingetragen: „Patient ist etwas benommen, er antwortet leise und undeutlich; da er den Mund scheinbar nur mit Mühe 2 cm öffnen kann und die Masseteren deutlich gespannt sind, wird an Tetanus gedacht und 0,5 Neosalvarsan intravenös und 0,1 subkutan in die Umgebung der Wunde am Gesäß gegeben." Der Kranke war inzwischen auf die Tetanusabteilung verlegt. Am 11. November war die Temperatur 39,6, die Krämpfe und die Kieferklemme waren vollständig geschwunden, dagegen meinte der Abteilungsarzt eine Milzvergrößerung feststellen zu können, da auch der Kranke immer noch nicht ganz klar erschien und einen schwerkranken Eindruck machte, wurde er auf die Typhusbeobachtungsstation verlegt. Am 12. zeigte sich am linken Gesäß eine Rötung und Schwellung, die als Grund des Fiebers eine Retention im Schußkanal erkennen ließ. Inzision, Fieberabfall, normaler Allgemeinzustand. Am 30. November trat wieder eine lebhafte Fieberbewegung auf, die ihren Grund in einer Angina lacunaris hatte, sofort stellten sich auch wieder heftige Krämpfe ein, die Glieder zuckten, der Hinterkopf wurde in die Kissen gebohrt, dabei war das Kreuz hohl, die Augenlider waren krampfhaft geschlossen, es konnte wieder ein Masseterenkrampf beobachtet werden, auf Anrufen reagierte Patient erst nach einigen Minuten; gegen Nadelstiche erfolgten nur geringe Abwehrbewegungen. Die Pupillen reagierten gut. Durch Druck in die Ileocoecalgegend konnte man die Krämpfe noch verstärken. Die Atmung war während der ganzen Zeit beschleunigt. Eine kalte Ganzpackung brachte Beruhigung.

Sie sehen hier den Kranken, er ist noch etwas elend, doch schildert er in beredten Worten seine zahlreichen Beschwerden. Er berichtet, wie zu Beginn der Krämpfe sich immer eine so unheimliche Atemnot eingestellt habe, vom Magen sei es ihm wie eine Kugel in die Kehle heraufgestiegen, und es sei gewesen, als wenn sie ihm einer fest zudrücke. Die weitere neurologische Untersuchung ergibt genau in der Mittellinie auf der Höhe des Kopfes eine pfennigstückgroße, ungemein schmerzhafte Stelle. „Es ist, als wenn es tief ins Gehirn hinein sticht", äußerte bei der ersten Untersuchung der Kranke.

---

[1]) Die Richtigkeit der Diagnose Hysterie wurde noch dadurch bewiesen, daß der Kranke am Abend nach der Demonstration einen ausgesprochenen hysterischen Anfall hatte.

Fuß getreten worden sei. Bei der Untersuchung am 13. November hielt Patient die Zehen des rechten Fußes dauernd überstreckt, auch beim Gehen wurde diese Stellung beibehalten, dabei wurde auch das rechte Knie nicht recht durchgedrückt. Er äußerte spontan „überhaupt bin ich außerstande, längere Zeit zu gehen, das kommt von dem Hufschlag, der eine innerliche Nervenverletzung über dem rechten Spann zur Folge gehabt hat.“ Beim Prüfen der Ataxie durch den Knie-Hacken-Versuch, klettert Patient, wie Sie sehen, mit dem rechten Bein an dem linken empor. Außerdem besteht genau zirkulär vom Knie abwärts eine Anästhesie und Hypalgesie, die am Beginn des äußeren Drittels des Fußes wiederum genau zirkulär endet. Beim Gehen wird die große Zehe noch überstreckt, auch der Fuß nicht richtig abgewickelt. Die Art der Anästhesie, die mit der anatomischen Ausbreitung der Nerven durchaus nicht in Einklang zu bringen ist, die Art, wie er sich beim Knie-Hacken-Versuch anstellt, sprechen zweifellos für Hysterie. Der Kranke ist, Sie werden sich dieses Eindruckes wohl nicht erwehren können, ein etwas beschränkter Mensch; bei derartig leicht debilen Individuen haften hysterische Erscheinungen erfahrungsmäßig besonders intensiv.

Nun kann ich Ihnen noch mehrere interessante Fälle zeigen, bei denen sich materielle Leiden mit ausgesprochen hysterischen Erscheinungen kombinieren.

Der erste Fall betrifft einen 24 Jahre alten Musketier. Er wurde am 5. Oktober durch einen Gewehrschuß, den er kniend erhielt, an der linken Nackenseite oberflächlich verletzt. Der Einschuß befindet sich hinter dem linken Ohr und hat eine Parese aller drei Fazialisäste verursacht. Einen Querfinger breit vom siebenten Dornfortsatz findet sich ein kleiner Ausschuß. Das Röntgenbild ergab, daß die Knochen intakt waren. 14 Tage nach seiner Verletzung untersuchte ich den Kranken zum ersten Male. Der linke Arm war anscheinend schlaff gelähmt, der Kranke gab an, ohne Unterstützung gar nicht gehen zu können. Auf energisches Zureden versuchte er es dann doch, er wird Ihnen jetzt noch zeigen können, wie er damals ging. Wie Sie sehen, setzt er die Beine kreuzweise, alternierend voreinander, dabei geht er mit gebeugten Knien. Gelegentlich brach er anscheinend in sich zusammen, ohne jedoch hinzufallen. Der Gang ist jetzt normal. Da alle Reflexe normal waren, kein Romberg und keine Ataxie bestand, unterlag es keinem Zweifel, daß die eigenartige Gehstörung, die keiner bekannten, durch organische Veränderungen hervorgerufenen glich, psychogen sei. Schwerer zu entscheiden war, ob die Lähmung des linken Armes rein funktionell sei, da nach der Schußrichtung eine Commotio medullae spinalis in der Gegend des Armzentrums sehr wohl möglich war. Für die Annahme einer funktionellen Störung sprach die in der Achselhöhe scharf zirkulär begrenzte Hypalgesie und Anästhesie. Die Aufhebung der Berührungsempfindlichkeit betraf jedoch nicht den ganzen linken Arm, am unteren Ende des Unterarmes bestand eine scharf zirkulär begrenzte etwa zwei Querfinger breite Manschette mit regelrechter Schmerz- und Berührungsempfindlichkeit. Der anästhetische Bezirk war, wie häufige Nachuntersuchungen ergaben, nicht konstant; wie Sie aus der Reaktion des Kranken auf die ihm jetzt beigebrachten Nadelstiche ersehen, ist die obere Grenze noch dieselbe, aber scharf zirkulär endet am oberen Drittel des Unterarmes die Herabsetzung der Schmerzempfind-

lichkeit. Die Lähmung des linken Armes ist unter elektrischer Behandlung erheblich gebessert, es besteht nur noch eine geringe Herabsetzung der groben Kraft.[1])

Mehr Schwierigkeiten machte die Diagnosenstellung bei einem 30 Jahre alten Landwehrmann.

Dieser erhielt am 2. Oktober vor Antwerpen einen Schrapnellschuß durch das linke Gesäß in den linken Oberschenkel. Die Kugel wurde am 7. Oktober in einem Feldlazarett entfernt. Bei der Aufnahme ins Marinelazarett am 20. Oktober bestand etwa in der Mitte des linken Gesäßes eine Fistel, aus der sich reichlich eitriges Sekret ausdrücken ließ. Die Fistel wurde gespalten, trotzdem gab es in der Folge Retentionen mit Fieberbewegungen bis 40°. Die Temperaturanstiege waren von Krampfanfällen begleitet. Am 10. November ist in das Krankenblatt eingetragen: „Patient ist etwas benommen, er antwortet leise und undeutlich; da er den Mund scheinbar nur mit Mühe 2 cm öffnen kann und die Masseteren deutlich gespannt sind, wird an Tetanus gedacht und 0,5 Neosalvarsan intravenös und 0,1 subkutan in die Umgebung der Wunde am Gesäß gegeben." Der Kranke war inzwischen auf die Tetanusabteilung verlegt. Am 11. November war die Temperatur 39,6, die Krämpfe und die Kieferklemme waren vollständig geschwunden, dagegen meinte der Abteilungsarzt eine Milzvergrößerung feststellen zu können, da auch der Kranke immer noch nicht ganz klar erschien und einen schwerkranken Eindruck machte, wurde er auf die Typhusbeobachtungsstation verlegt. Am 12. zeigte sich am linken Gesäß eine Rötung und Schwellung, die als Grund des Fiebers eine Retention im Schußkanal erkennen ließ. Inzision, Fieberabfall, normaler Allgemeinzustand. Am 30. November trat wieder eine lebhafte Fieberbewegung auf, die ihren Grund in einer Angina lacunaris hatte, sofort stellten sich auch wieder heftige Krämpfe ein, die Glieder zuckten, der Hinterkopf wurde in die Kissen gebohrt, dabei war das Kreuz hohl, die Augenlider waren krampfhaft geschlossen, es konnte wieder ein Masseterenkrampf beobachtet werden, auf Anrufen reagierte Patient erst nach einigen Minuten; gegen Nadelstiche erfolgten nur geringe Abwehrbewegungen. Die Pupillen reagierten gut. Durch Druck in die Ileocoecalgegend konnte man die Krämpfe noch verstärken. Die Atmung war während der ganzen Zeit beschleunigt. Eine kalte Ganzpackung brachte Beruhigung.

Sie sehen hier den Kranken, er ist noch etwas elend, doch schildert er in beredten Worten seine zahlreichen Beschwerden. Er berichtet, wie zu Beginn der Krämpfe sich immer eine so unheimliche Atemnot eingestellt habe, vom Magen sei es ihm wie eine Kugel in die Kehle heraufgestiegen, und es sei gewesen, als wenn sie ihm einer fest zudrücke. Die weitere neurologische Untersuchung ergibt genau in der Mittellinie auf der Höhe des Kopfes eine pfennigstückgroße, ungemein schmerzhafte Stelle. „Es ist, als wenn es tief ins Gehirn hinein sticht", äußerte bei der ersten Untersuchung der Kranke.

---

[1]) Die Richtigkeit der Diagnose Hysterie wurde noch dadurch bewiesen, daß der Kranke am Abend nach der Demonstration einen ausgesprochenen hysterischen Anfall hatte.

Sie haben also hier in seltener Reinheit das klassische Symptom des Globus und Clavus hysterikus. Die Prüfung der Berührungs- und Schmerzempfindlichkeit ergibt, daß scharf begrenzt die ganze linke Körperhälfte anästhetisch und analgetisch ist. Der Kranke behauptet, auch wenn er zusieht, daß er beim Durchstechen einer Hautfalte keine Schmerzen empfindet. Es ist über die Entstehungsursachen der hysterischen Analgesien und Anästhesien viel debattiert worden. Einige Autoren behaupten, daß diese Symptome erst während der Untersuchung durch den Arzt entständen, und daß nicht die Empfindungsstörung, sondern die Suggestibilität als Symptom der Hysterie zu verwerten sei. Für unseren Fall trifft diese Annahme sicher zu, denn ich fand bei der ersten Untersuchung, die schon eine Reihe von Wochen zurückliegt, gar keine Sensibilitätsstörungen. Der Kranke erschien mir leicht beeinflußbar und um in der Lage zu sein, Ihnen bei diesem Vortrage auch ein so charakteristisches Symptom wie eine genau halbseitige Aufhebung der Schmerz- und Berührungsempfindlichkeit demonstrieren zu können, machte ich fast täglich Sensibilitätsprüfungen, wobei ich den Kranken besonders darauf achten ließ, ob die Intensität der Berührung auf beiden Seiten die gleiche sei. Den Erfolg sehen Sie. Ich will nicht behaupten, daß alle hysterischen Sensibilitätsstörungen auf diesem Wege zustande kommen, für einen großen Teil derselben aber besteht nach meiner Erfahrung dieser Entstehungsmechanismus. Dabei warne ich anzunehmen, daß hierbei irgendwie bewußte Täuschungsversuche der Kranken in Betracht kämen. Sie können diese Annahme bei der Untersuchung leicht dadurch ausschließen, daß Sie den Kranken auffordern, überaus schnell seine Angaben über die stattgehabten Berührungen zu machen. Prüfen Sie sich selber. Sie sind nicht imstande bei rasch wechselnden Berührungen, wenn Sie die Augen geschlossen haben, für einen scharf umgrenzten Hautbezirk die Angaben auszulassen, vorausgesetzt, daß diese reflexartig, wie aus der Pistole geschossen ohne jedes Überlegen erfolgen müssen.

Von einem 20jährigen Kriegsfreiwilligen will ich Ihnen noch berichten. Es handelt sich um einen schwächlichen, zweifellos etwas infantilen, aber intellektuell gut entwickelten Menschen. Er hatte früher schon mehrfach Anfälle von Blinddarmentzündung. Sonst war er nie ernstlich krank. Am 22. November wurde er durch Granatsplitter unbedeutend an der rechten Hand verletzt. Er sollte schon aus dem Lazarett entlassen werden, als wieder ein Anfall von Blinddarmentzündung auftrat. Allabendlich stellten sich leichte Temperaturanstiege und heftige Krampfanfälle ein. Die Krämpfe dauerten 1 bis 2 Stunden. Es zuckten besonders das linke Bein und der linke Arm, aber auch die Gliedmaßen der anderen Seite. Zuweilen war ein typischer Arc de cercle zu beobachten. Patient selbst gab an, während der Zeit der Anfälle blind zu sein. Niemals verlor er das Bewußtsein, auch reagierten die Pupillen stets gut. Die

neurologische Untersuchung während der anfallsfreien Zeit ergab nichts Besonderes, nur stottert Patient, seitdem die Anfälle sich eingestellt haben, sehr stark. Er erzählt, daß er während seiner Kinderjahre gestottert habe, später jedoch nie mehr. Nachdem der Kranke auf meine Abteilung verlegt worden war, veranlaßte ich die Entfernung des Wurmfortsatzes; dieser zeigte deutlich die Zeichen chronischer Erkrankung (Distale ⅔ obliteriert, proximales Drittel akut entzündlich verändert). Nach der Entfernung dieser ständigen Reizquelle hörten die Anfälle sofort auf; nur als sich nach 10 Tagen eine leichte Stichkanaleiterung einstellte, trat wieder ein leichter Anfall auf, seitdem nicht mehr, doch ist das Stottern noch nicht ganz geschwunden, auch besteht noch eine leichte konzentrische Einengung des Gesichtsfeldes. Während der Anfälle ergaben Prüfungen des Gesichtsfeldes, daß es hochgradig röhrenförmig eingeengt war, daher die Angaben des Kranken, während des Anfalls blind zu sein.

Sie haben jetzt eine große Reihe hysterischer Symptome kennen gelernt, und ich hoffe, daß durch diese instruktiven Fälle Ihr Interesse auf diese Krankheitserscheinungen hingelenkt worden ist. Auch hoffe ich erreicht zu haben, daß Sie derartige Leiden nicht, wie es leider gar so häufig geschieht, als simuliert ansehen. Der Hysterikus kann den besten Willen haben, er ist nicht imstande, vom Zentralorgan den richtigen Willensimpuls durch die peripheren Nerven zu schicken. Vergleichen Sie das periphere Nervensystem mit einer Leier, auf der durch das Zentralnervensystem die einzelnen Saiten angeschlagen und durch geordnetes Spiel harmonische Töne hervorgebracht werden; beim Hysterischen wird falsch gespielt, alle Saiten sind da, der Spieler — das Zentralorgan — ist intakt, aber durch das falsche Spielen gibt es Disharmonien. Die Hysterie ist eben vornehmlich eine psychische Erkrankung.

Die Behandlung der Hysterien und deren Erfolg bringt uns dem Verständnis der Krankheit noch näher, doch läßt sie sich nicht schematisieren; ich wende im allgemeinen eine Suggestivtherapie an und lasse die Kranken durchaus in dem Glauben, daß ich von der Realität ihrer Beschwerden überzeugt bin. Zuweilen kommt man aber auch mit Überrumpelung zum Ziele. Sehr instruktiv ist hierfür eine Geschichte, die der alte Hallenser Arzt R e i l zitiert, sie stammt aus dem Jahre 1662.

„Al-Raschids schöne Beischläferin hatte sich in den Umarmungen ihres Gebieters mit so vieler Inbrunst verstrickt, daß einer ihrer Arme starr blieb. Man versuchte alles zu ihrer Herstellung; Balsame von Gilead und Mekka flossen in Strömen, Narden und Ambra dampften in dem Rauchfasse, aber umsonst. Es wurde also ein neuer Arzt, Gabriel, herbeigerufen. Dieser heilte die Kranke in einem Augenblick. Er stellte sich, als wollte er ihren Unterrock berühren, und dies in Gegenwart von Zeugen. Schnell entbrannte Zorn in der Brust des schönen Mädchens, ihr Krampf schwand und sie griff mit beiden Händen auf den verwegenen Frevler zu. Sie war geheilt, der Kaiser aller Gläubigen glücklich durch die Hoffnung neuer Umarmungen und der Arzt nicht

minder durch 500000 Taler, die er für diese Kur geschenkt bekam.“ (Nach Lewandowsky.)

Sie werden trotz der einfachen Heilmethode nicht glauben, daß Harun-Al-Raschids schöne Freundin bewußt simulierte, durch einen Affekt war ihr die Fähigkeit genommen, Willensimpulse in ihren Arm gelangen zu lassen, durch einen anderen sehr lebhaften Affekt gelangte der Wille wieder in die richtige Bahn.

Man muß viele Patienten gesehen haben, die unter ihren hysterischen Störungen schwer litten, die das dringende Interesse hatten, gesund zu werden, denen es aber trotz allen guten Willens nicht gelang, ihr Leiden zu meistern, um zu verstehen, daß Entstehen und Verschwinden der Störungen außerhalb des Bereiches des Willens des Patienten liegt. Zwei Kranke waren in meiner Behandlung, die das Gesagte gut illustrieren.

Ein etwa 30jähriger Kaufmann litt seit 6 Jahren an einer Schreibstörung, die ihm nach und nach das Schreiben völlig unmöglich gemacht hatte. Sowie er eine Feder anfaßte, wurde das Endglied des Daumens maximal dorsal flektiert. Da für den Mann seine Existenz auf dem Spiele stand, reiste er von einem Arzt zum andern. Es gelang mir, ihn in wenigen Wochen wieder zum ordentlichen Schreiben zu bringen, indem ich ihm anfangs das Schreiben ganz verbot, dann systematisch Zeichenübungen machen ließ, bei denen er den Bleistift zwischen Daumen und allen vier Fingern gleichzeitig halten mußte, so gewöhnte er sich bald daran, die Herrschaft über seinen Daumen wieder erlangt zu haben, und war in wenigen Wochen imstande, Buchstaben zu zeichnen und bald hernach geordnet zu schreiben.

Der zweite Fall betraf eine junge Mutter, bei der bald nach der Geburt eine hysterische Paraplegie sich einstellte; sie war untröstlich, nicht gehen zu können, lag seit Wochen hoffnungslos umher, alle Gehversuche scheiterten. Durch eine energische Verbalsuggestion gelang es mir, als auf der Straße gerade eine Kapelle spielte, mit ihr einige Schritte Walzer zu tanzen, hernach konnte sie gehen. Sie war aufs äußerste überrascht und überglücklich.

Was nun die Frage der Dienstfähigkeit der geschilderten Kranken betrifft, so ist vorauszuschicken, daß überstandene oder noch bestehende Geisteskrankheiten sowie angeborener Schwachsinn und krankhafte seelische Veranlagung, die die Ausbildung oder die Ausübung des militärischen Dienstes verhindern, zum aktiven Dienst und in der Ersatzreserve dauernd untauglich machen, sowie bei militärisch ausgebildeten Mannschaften die Ganisondienstfähigkeit aufheben.

Chronische Nervenleiden, die den Gebrauch der Gliedmaßen und die allgemeine Leistungsfähigkeit nicht wesentlich und nicht dauernd beeinflussen, namentlich nicht mit Bewußtseinsstörungen verbunden sind, heben die See- bzw. Felddienstfähigkeit auf, schließen aber die Garnisondienstfähigkeit nicht aus. Wenn auch bei allen unseren Fällen ein endogener Faktor zweifellos besteht, so ist die krankhafte seelische Veran-

lagung doch nicht so hochgradig, daß sie die Ausbildung oder Ausübung des militärischen Dienstes überhaupt verhindert; die Felddienstfähigkeit allerdings ist wohl bei allen Fällen zu verneinen. Im allgemeinen ist der Grundsatz festzuhalten, daß alles was auch nur im geringsten nach Bewußtseins- oder Seelenstörungen aussieht, felddienstunfähig ist.

Beobachtungen über Albuminurie.

Von

Marine-Stabsarzt Dr. **Beckers**.

Nach einem am 6. April in der Kieler marineärztlichen Gesellschaft gehaltenen Vortrag.

Die Frage der Eiweißausscheidung bei äußerlich Gesunden ist trotz der vielfachen Erörterungen in den letzten Jahren noch lange nicht geklärt. Schon die mannigfaltigen Bezeichnungen als Albuminuria minima, als physiologische, orthostatische, lordotische, cyklische und essentielle Albuminurie, als konstitutionelle Nierenschwäche weisen auf die verschiedenartige Auffassung der einzelnen Autoren hin. Zur weiteren Klärung sind als die wichtigsten Momente bei der Betrachtung zugrunde zu legen: Die Häufigkeit dieser Erscheinung, die äußere und innere Entstehungsursache sowie die Frage der Beurteilung ihrer Bedeutung für den Gesamtorganismus.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, veranlaßten mich mehrmalige Eiweißbefunde gelegentlich der Untersuchungen auf Tropendienstfähigkeit systematisch eine größere Anzahl von Leuten einer entsprechenden Untersuchung zu unterziehen.

Mit der gewöhnlichen Essigsäure-Kochprobe wurden täglich etwa 10 bis 15 filtrierte Urine geprüft. Bisher sind 1038 Mann, vorwiegend Rekruten, die noch in der infanteristischen Ausbildung standen, morgens nach ein- bis zweistündigem Dienst untersucht worden. Einen positiven Eiweißbefund hatten 36 = 3,5 %, die daraufhin unter denselben Dienstverhältnissen dreimal täglich, morgens, mittags und abends untersucht wurden. Dabei zeigten 25 eine transitorische Albuminurie, d. h. nach zwei bis drei Tagen wurde trotz täglich dreimaliger Untersuchungen in weiteren sechs bis acht Tagen Eiweiß nicht mehr gefunden. Als Entstehungsursachen kamen in Betracht: In einem Falle Calomel-Injektionen, in einem anderen Chinineinnahme. Mehrere hatten eine Mandelentzündung überstanden, eine infektiöse Erkrankung, die nach Kosokabe[1]) in 72 % der Fälle von Eiweißausscheidung begleitet ist. Bei einigen

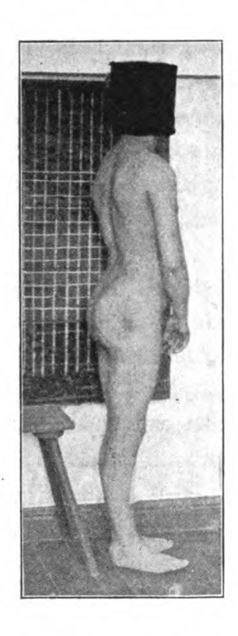
außerterminlich Gemusterten, deren Urin bei der Einstellung untersucht wurde, können auch die psychische Erregung und die Anstrengungen von der Reise zum Gestellungsort mit einer voraufgegangenen Unterernährung eine gewisse Rolle gespielt haben. Schließlich möchte ich noch bei einigen als Ursache eine außergewöhnliche Körperhaltung beim Dienst annehmen, worauf ich später noch zurückkomme. Bei dreien = 2,9 % lag eine chronische Nephritis, bei einem eine Cystitis vor. Bei 7 = 0,7 % und 19,4 % der Eiweißausscheider konnten trotz längerer Beobachtung und entsprechender Untersuchungen keine Anhaltspunkte für eine Nephritis gewonnen werden. Diese hatten in cyklischer Reihenfolge morgens wenig oder gar keinen, mittags deutlich und abends wieder weniger Eiweißausfällung. Neben Serumalbumin wurde der durch Essigsäure fällbare Körper gefunden, der mehrere Mal ausschließlich vorhanden war.

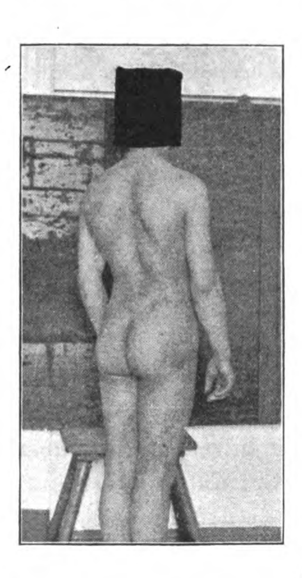
Ohne hier die gesamte Literatur berücksichtigen zu können, will ich zunächst auf einige frühere Massenuntersuchungen hinweisen. v. Leube stellte als erster 1872 bei 119 aktiven Soldaten in 42 der Fälle Eiweißausscheidung fest. Spätere Veröffentlichungen berichten über 3 bis 75 % positiver Befunde. Die verschiedenartigen Ergebnisse müssen wohl mit der verschiedenartigen Auffassung des Begriffs „Albuminurie“ in Zusammenhang gebracht werden. Man soll daran festhalten, daß man darunter, wie Senator[3]) sagt, nicht die verschwindend kleinen Spuren von Eiweiß versteht, zu deren Entdeckung größere Mengen von Urin verarbeitet werden müssen, sondern einen Eiweißgehalt, der schon in mehreren Kubikzentimetern Urins mit den gewöhnlichen Reagentien sich nachweisen läßt.

Eine der umfassendsten neueren Arbeiten ist die von Obergeneralarzt v. Hecker,[2]) auf dessen Veranlassung im X. Armeekorps alle Freiwilligen bei der Meldung auf Eiweißausscheidung untersucht wurden. Bei einer Anzahl von 8848 fand sich in 4 % der Fälle Eiweiß; nur 28 blieben bei späteren Nachprüfungen eiweißfrei. Auch hier, wo 36 Untersucher beteiligt waren, zeigte sich ein großer Unterschied in dem Ergebnis, das von 0 % bis auf 104 % schwankte. Im III. Armeekorps wurde bei 9287 Mann in rund 2 % Albumen gefunden.

Wenden wir uns nun den Entstehungsursachen zu, so sieht v. Leube den Grund in einer angeborenen Durchlässigkeit des Nierenfilters, eine Erklärung, die von manchen Autoren im Zusammenhang mit den Theorien über die physiologische Nierenfunktion mit Recht angefochten worden ist. Senator betrachtete die Albuminurie als unzweifelhaft pathologisch und legt ihrem Auftreten eine Disposition zugrunde, die angeboren oder erworben ist, und in einer abnormen Beschaffenheit verschiedener Organe, wie der Nieren, des Verdauungsschlauches, der Blutgefäße und der Blut-

flüssigkeit bestehen kann. Die Ansicht der gestörten Blutzirkulation wurde durch die experimentellen Forschungen Jehles[4]) gestützt. Das äußere ätiologische Moment sieht er in der Lordose. Durch eine direkte Einwirkung auf die Gefäße, entweder durch Abknickung oder Zug, kommt es zu einer venösen Stauung, wodurch Eiweiß, rote Blutkörperchen und sogar granulierte Zylinder im Harn erscheinen. Auch bei Gesunden wurde durch die Einnahme einer lordotischen Haltung eine Eiweißausscheidung hervorgerufen. Eine weitere Stütze für die Ansicht der venösen Stauung bieten die Untersuchungen Loebs[5]) und Bittorfs,[6]) die in der Mehrzahl der Fälle von orthostatischer Albuminurie zu dem Ergebnis führten, daß die





Ausscheidungsvorgänge in bezug auf das Sinken der Harnmenge und der Kochsalzausscheidung, Vermehrung des spezifischen Gewichts, und der Phosphatausscheidung, sowie Wachsen des Koranyischen Quotienten ähnlich sind wie bei Kranken mit Herzinsuffizienz.

Die Jehlesche Ätiologie für das Entstehen der Albuminurie kann ich insofern bestätigen, als auch ich unter den sieben Dauereiweißausscheidern sechs mit einer ausgesprochenen Lordose fand, die bei einer militärischen Körperhaltung stets deutlich zum Ausdruck kam (siehe Abbildung). Wurde bei positiver Eiweißprobe der Mann nach Entleerung der Blase 20 bis 30 Minuten gelagert, Becken hoch, Beugen eines Beins im Hüft- und Kniegelenk um einen rechten Winkel, so war kein Eiweiß mehr

nachweisbar. In aufrechter Körperhaltung wurde nach Ausgleichen der Lordose durch Aufsetzen eines Fußes auf einen Stuhl gleichfalls kein Eiweiß mehr gefunden. Dies ist doch ein schlagender Beweis, daß die Eiweißausscheidung nur soweit durch die orthostatische Körperhaltung bedingt ist, als sie eine Lordose erzeugt, die eine Stauung veranlaßt, wobei vielleicht auch die Funktionsfähigkeit des Vasomotorensystems zum Ausgleich der verursachten Zirkulationsstörung eine Rolle spielt.

Die ausgeschiedene Menge — zu vergleichenden Messungen sind die Hoesslinschen[7]) graduierten Röhrchen empfehlenswert — war an den einzelnen Tagen oft verschieden, ohne daß sich der tägliche Dienst der Leute wesentlich änderte. Hat Jehle diese Rückenanomalie vorwiegend bei Kindern und solchen im Pubertätsalter betont, so ist bei dieser Gruppe von Erwachsenen zu bedenken, daß gerade deren Dienst während der infanteristischen Ausbildungszeit die beste Gelegenheit bietet, die Lordose zum Ausdruck zu bringen, häufig noch begünstigt durch eine Arbeitskyphose im oberen Rückgrat. Ich glaube auch, daß sich auf diese Weise noch einzelne der transitorischen Albuminurien (siehe oben) erklären lassen.

Nach Hösslin[7]) steht in den meisten Fällen von Nephritis die Albuminurie und Cylindrurie in direkter Abhängigkeit von der Acidität des Urins, was Fränkel[8]) bei Kindern mit lordotischer Albuminurie bestätigte.

Die Feststellung des Säuregrades unter den verschiedenen Verhältnissen war mir zwar aus äußeren Gründen nicht möglich. Jedoch gelang es auch mir, in drei Fällen durch Darreichung von 6 bis 8 g Natr. bicarb. täglich, ohne damit eine therapeutische Maßnahme verfolgen zu wollen, die Eiweißausscheidung prompt zum Schwinden zu bringen.

Zum Schluß ist noch die Frage zu erörtern, ob eine derartige Erscheinung von einer konstitutionellen Minderwertigkeit zeugt, die den Haushalt des Körpers bedroht, so daß der Organismus nicht ohne Gefahr besonderen Anstrengungen und äußeren Einflüssen ausgesetzt werden darf. Vor diese Entscheidung gestellt, wird man sich vor Augen halten müssen, daß die Abgrenzung einer Eiweißausscheidung mit oder ohne krankhafter Gewebsveränderung nach wie vor äußerst schwierig sein kann. Trotz der Erkennung eines wichtigen ätiologischen Moments, der Lordose, das differential-diagnostisch zu berücksichtigen ist, und trotz der Funktionsprüfung in bezug auf Wasser, Kochsalz und Phosphat und N-Ausscheidungen wird man in manchen Fällen auf eine langdauernde Beobachtung unter Berücksichtigung aller wissenschaftlichen Untersuchungsmethoden angewiesen bleiben.

Von verschiedener Seite ist auch bereits auf den häufigen Zusammenhang von Tuberkulose und Albuminurie hingewiesen worden. Lüdtke-Sturm[9]) fanden in 72 % von Tuberkulose Eiweiß. In der Mehrzahl der Fälle nehmen sie einen kausalen Zusammenhang zwischen einer tuberkulösen Erkrankung und einer durch Stehen bedingten Albuminurie an. Reyher[10]) sah in 20 Fällen von orthotischer Albuminurie mehr oder minder beweiskräftige Anhaltspunkte für die Tuberkulose, die sich auch bei manchen dann bald offen entwickelte.

Länger dauernde höhere Eiweißausscheidungen, 3 bis 5 ‰, mit der auch angegebene Beschwerden, wie Kopfschmerzen, Druck und Stechen in der Lendehgegend, in Einklang zu bringen sind, bedingen wohl die militärische Dienstunbrauchbarkeit, seinem Beruf wird er im allgemeinen ohne wesentliche Beeinträchtigung seiner Erwerbsfähigkeit nachgehen können. Alle übrigen, bei denen man nach dem Ergebnis eingehendster Untersuchungen annehmen kann, daß es sich um keine krankhafte renale Veränderung handelt, sind als dienstfähig anzusehen. Von den sieben beobachteten Dauereiweißausscheidern ist bisher einer als dienstunbrauchbar entlassen worden. Um aber solche und vor allem chronische Nierenkranke frühzeitig zu erkennen, sowie um die Frage einer etwaigen Dienstbeschädigung auf eine sichere Basis zu stellen, ist es notwendig, bei allen Mannschaften bald nach der Einstellung die chemische elementare Urinprobe vorzunehmen und der Leistungsfähigkeit der Nieren die gebührende Beachtung zu zollen.

Die Lebensversicherungen sind auch von dem früher maßgeblichen Standpunkt, jede Albuminurie als Zeichen einer Nierenerkrankung von der Aufnahme auszuschließen, abgekommen. Frik[11]) hält nach dem letzthin veröffentlichten Ergebnis seiner Untersuchungen sonst gesunde Menschen mit reiner orthotischer oder lordotischer Albuminurie unter erschwerten Bedingungen für versicherungsfähig. Ohne Erhöhung der Prämien könnten unbedenklich solche aufgenommen werden mit Eiweißausscheidung, die nur nach bestimmten Anlässen, Muskelanstrengungen, kalten Bädern, geistigen Anstrengungen, eiweißreicher Nahrung usw. auftritt, während eine Albuminurie bei begründetem Verdacht auf eine chronische Nierenentzündung nach wie vor abzulehnen ist.

Literatur.

1) Kosokabe: Albuminurie bei den akuten Tonsillenentzündungen. Ref. Zeitschr. für ärztl. Fortbildung 1913, S. 693.

2) v. Hecker: Die sogenannte physiologische Albuminurie vom militärärztlichen Standpunkt. Berl. klin. Wochenschr. 1913, S. 1448.

3) Senator: Über physiologische und pathologische Albuminurie. D. med. Wochenschr. 1904, S. 1833.

[4]) Jehle: Neue Beiträge zur Ätiologie der orthotischen Albuminurie im Kindesalter. Münch. med. Wochenschr. 1908, S. 12 und »Die Albuminurie«, Berlin 1914.

[5]) A. Loeb: Klinische Untersuchungen über den Einfluß von Kreislaufsänderungen auf die Urinzusammensetzung. Archiv. für klin. Med., Bd. 83, S. 452.

[6]) A. Bittorf: Zur Pathologie des Wasser- und Salzstoffwechsels. Archiv. für klin. Med., Bd. 94, S. 84.

[7]) Hoesslin: Über die Abhängigkeit der Albuminurie vom Säuregehalt des Urins. Münch. med. Wochenschr. 1909, S. 1673.

[8]) E. Fränkel-Bonn: Lordotische Albuminurie und Titrationsacidität des Urins. D. med. Wochenschr. 1912, S. 1974.

[9]) Lüdke-Sturm: Die orthotische Albuminurie bei Tuberkulose. Münch. med. Wochenschr. 1911, S. 992.

[10]) P. Reyher: Über die Beziehungen der orthotischen Albuminurie zur Tuberkulose. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1448.

[11]) Frik: Über die Bewertung der Albuminurie durch den Lebensversicherungsarzt. Ref. Ärztl. Sachverständ.-Zeit. 1914, Nr. 13 S. 275.

Besprechungen.

a. Ärztliche Fortbildung.

Medical education in Europe by Abraham Flexner.

Eine umfassende, kritische Darstellung des medizinischen Lehrgangs in Deutschland, Frankreich und England. Höchste Anerkennung wird Deutschland wegen seiner vollendet eingerichteten Institute, seiner selbstlos sich ganz der Wissenschaft opfernden Lehrer zuteil. Doch auch manchen schwerwiegenden Fehler findet der Autor; so die unelastische, die Naturwissenschaften zu wenig berücksichtigende Gymnasialschulung, das Überladen des Stundenplanes in den wissenschaftlichen, seine chaotische Verwirrung in den klinischen Semestern, so daß jedes Ineinandergreifen der Fächer fehle, und immer nur das Minimalste vorausgesetzt werden dürfe, ferner das Überwiegen des theoretischen Unterrichts und schließlich das oft zu leicht gehandhabte Staatsexamen. In Frankreich hindere das isolierte Dastehen der einzelnen Kliniken, in England die Trennung von Universität und Klinik jeden höheren Fortschritt. Nicht allein der Neuen Welt, die durch fremden Schaden klug werden soll, wie H. S. Pritchette in der Einführung sagt, mag dies hervorragend bearbeitete Werk von Nutzen sein, sondern auch ganz besonders Deutschland; es sei auch dem jungen Mediziner warm empfohlen, dem es als Richtschnur in seiner Ausbildung wertvolle Dienste leisten kann. Korbsch.

Salpeter, J., **Einführung in die höhere Mathematik** für Naturforscher und Ärzte. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1913.

Über das wünschenswerte Maß von Vorkenntnissen, die der Student für das medizinische Studium von den Mittelschulen (Gymnasium, Realgymnasium und Realschule) auf den Gebieten der Biologie, Physik und Chemie mitbringen soll, war an der Hand eines Vortrages von Professor F. Müller vor dem ärztlichen Verein München [1])

[1]) Beilage zu Nr. 19 der Münchener Med. Wochenschrift vom 10. 5. 1910.

ein lebhafter Meinungsaustausch hervorragender Männer der Wissenschaft entstanden. Aus dem sehr beachtenswerten Vortrag möchte ich nur den Satz anführen: »Mit Sicherheit dürfen wir annehmen, daß in Zukunft die Mathematik, und zwar die höhere Mathematik für das Studium der Physik und Chemie und damit für ihre Anwendung in der Medizin immer unentbehrlicher wird.« Über die Forderung einer Vertiefung und Erweiterung der mathematischen Vorbildung in Verbindung mit praktischen Übungen in Physik und Chemie auf den Mittelschulen herrschte in der erwähnten Versammlung nur eine Meinung. Auch Geh. Rat Waldeyer sprach — meines Erinnerns (Ref.) — in einem einleitenden Kolleg über Anatomie die Ansicht aus, daß eigentlich die Kenntnis der Hauptbegriffe der Differential- und Integralrechnung zum Studium der Medizin erforderlich sei. Ein Blick in die neueren Lehrbücher der Physiologie bestätigt diese Forderung. Tatsächlich bleiben vielen Medizinern, und zwar nicht nur den schon auf der Schule für die sog. Geisteswissenschaften (Sprachen usw.) besonders Begabten, sondern auch den für die Naturwissenschaften Veranlagten manche Lehrsätze und Forschungsergebnisse der Physik, namentlich wenn sie in exakten Formeln ausgesprochen sind, unverständlich. Der Versuch, sich durch Selbststudium die Kenntnisse der höheren Mathematik zu verschaffen, scheitert leicht an der Voraussetzung großer Vorkenntnisse bzw. der Schwerfaßlichkeit der betreffenden Lehrbücher der höheren Mathematik. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß der Verfasser der »Einführung in die höhere Mathematik für Naturforscher und Ärzte« sich der Mühe unterzogen hat, ein Buch zum Selbststudium der höheren Mathematik zu schaffen. An mathematischen Vorkenntnissen werden nur diejenigen der Mittelschulen vorausgesetzt und auch diese werden in kurzen Anmerkungen in geeigneter, erschöpfender Weise aufgefrischt. Dadurch, daß der Verfasser der geometrischen Anschauungsweise in weitgehendem Maße Rechnung trägt, dürfte es ihm gelungen sein, das Verständnis des Funktionsbegriffes leicht zu machen. Der Begriff des Differentialquotienten ist in leicht faßlicher Form auf den Begriff des »Grenzwertes« aufgebaut, die Integralrechnung wird geschickt erklärt und die Art, wie das große Summen-Zeichen verständlich gemacht wird, ist mustergültig zu nennen. Was dem Buche seinen besonderen Wert verleiht, sind die praktischen Beispiele aus dem Gebiete der Physik, Chemie, Physiologie, Serologie (z. B. Reaktionsgeschwindigkeit, Muskelarbeit, Gesetz des Zerfalls der radioaktiven Emanation, Zerstreuung der Elektrizität, die thermodynamischen Hauptsätze usf..)

Der Grundgedanke des Buches ist der, das Wesen der mathematischen Behandlung der naturwissenschaftlichen Probleme verständlich zu machen; dies geschieht an der Hand der Differentialgleichungen, in denen die Naturgesetze ihren Ausdruck finden, und deren Integrale mit der Erfahrung zu vergleichen sind.

Dem Buche ist weite Verbreitung unter Studierenden und Ärzten zu wünschen. Dem Verfasser muß man unbedingt Recht geben, wenn er im Hinblick auf die vielen polemischen Artikel in naturwissenschaftlichen und naturphilosophischen Zeitschriften sagt, es würde hierbei »viele geistige Energie vergeudet, die zu Besserem verwendet werden könnte, wenn es die Naturforscher und Naturphilosophen von der Mathematik erlernen würden, ihre Behauptungen derart zu formulieren, daß kein Zweifel darüber möglich ist, was behauptet wird«.

Ein Verzeichnis von Druckfehlern, die den Ungeübten stören können, wird nach Mitteilung des Verfassers dem Buche zugefügt. Jungblut (Cassel).

b. Allgemeine Pathologie.

Lotsch, F., Die Herkunft der intrakanalikulären Riesenzellen bei der **Hoden-Tuberkulose.** (Aus d. path. anat. Inst. des Krankh. Moabit-Berlin) Virch.-Arch. 207, 2.

Lotsch untersuchte lebensfrisches durch Kastration gewonnenes Material und fand, daß die Epithelzellen sich an der Bildung von tuberkulösen Riesenzellen nicht beteiligen und die Argumente Langhans' nicht zu Recht bestehen. Vermutlich werden auch die Anschauungen einer epithelialen Genese der Riesenzellen bei der Tuberkulose anderer drüsiger Organe einer eingehenden Kritik nicht standhalten, obschon der Nachweis sich nicht so einwandsfrei erbringen lassen dürfte, wie gerade bei der Hoden-Tuberkulose, Verf. hofft, daß es gelingen wird, in Zukunft eine einheitliche Entstehung der Riesenzellen zu erweisen. Geißler (Brandenburg a. H.).

Bonnel, **Contribution à l'étude des tumeurs du testicule.** (Hôpital militaire de Bourges.) Bullet. et mém. de la soc. anat. de Paris. 1912, 6.

Zur Besprechung gelangt zunächst ein Fall von Hodengeschwulst, die bei der Betrachtung als Zyste von fast Faustgröße imponierte. Auf Grund der mikroskopischen Untersuchung gewann man den Eindruck, daß ein Mischtumor vorlag, und zwar ein Embryom, das etwas rudimentär war.

Ein anderer Tumor, der bei einem Manne nach einem Stoß durch die Hörner eines Rindes gegen den Hodensack entstanden war, war zuerst als ein großzelliges Sarkom angesprochen worden. Es sprachen später bei der Untersuchung jedoch wichtige Gründe dafür, daß es sich um ein typisches Hodenepitheliom handelte.

Geißler (Brandenburg a. H.).

Löhe, H., Zwei Fälle von **Metastasenbildung** bösartiger Geschwülste in der Leptomeninx (Aus d. path. Inst. d. Univ. Berlin.) Virch. Arch. 206, 3.

In einem Falle handelte es sich um primären Lungenkrebs mit Metastasenbildung im Gehirn und Rückenmark, während der übrige Organismus außer krebsigen Bronchialdrüsen im rechten Hilus keine Metastasen aufwies. (Die Krebszellen gelangten wahrscheinlich durch die Blutbahn zum Gehirn und dann weiter durch die Lymphwege. Das Befallensein des Ependyms, wo sich mohn- bis hirsekorngroße Knötchen fanden, war von besonderem Interesse. Hierher waren die Krebszellen wohl im Verlauf der Plexusgefäße gelangt.) — Im zweiten Fall war der Primärtumor ein erweichtes Gliosarkom der Brücke mit diffuser Sarkomatose des Gehirns und Rückenmarks. Es handelt sich hier wohl nicht um Metastasen, sondern um einen in den Maschen der Pia fortgeleiteten Prozeß.

Geißler (Brandenburg a. H.).

Lubarsch: **Über die Bedeutung des Traumas für die Entstehung und Wachstum krankhafter Gewächse.** Med. Kl. 1912, Nr. 41.

Ein wissenschaftlicher Beweis dafür, daß einmalige Gewalteinwirkungen die Entstehung von krankhaften Gewächsen auszulösen vermögen, ist nicht erbracht. Die dafür angeführten Beobachtungen und Statistiken sind nicht beweiskräftig, weil sie der langen Latenzzeit und dem oft langsamen Wachstum der Gewächse nicht hinreichend Rechnung tragen.

In der Praxis wird man einen ursächlichen Zusammenhang zwischen einmaligem Trauma und Gewächsentwickelung nur dann als einigermaßen wahrscheinlich ansehen dürfen wenn a) die Einwirkung derartig stark und so lokalisiert war, daß sie

eingreifende und länger dauernde Veränderungen an der Stelle hervorzurufen geeignet war, an der später das Gewächs entstand, b) der zwischen Trauma und Beobachtung des Gewächses liegende Zeitraum der Größe und dem histologischen Bau der Neubildung entspricht.

Eine Beschleunigung des Wachstums einer bereits vorhandenen Neubildung durch ein Trauma läßt sich theoretisch nicht bestreiten, ist aber wegen des sehr unregelmäßigen Wachstums im Einzelfalle sehr schwer zu beweisen. Sie darf mit Wahrscheinlichkeit nur dann angenommen werden, wenn a) die Gewalteinwirkung derartig war, daß sie eingreifende und den Zellstoffwechsel beeinflussende Störungen in den Gewächsen hervorrufen konnte, b) das Wachstum der Neubildung im Vergleich zur erfahrungsmäßigen Form ungewöhnlich beschleunigt war, c) die histologische Untersuchung des Gewächses deutliche Spuren einer Gewalteinwirkung (Blutungen, ungewöhnliche Nekrosen) und Anzeichen einer für die Art der Neubildung ungewöhnlichen Wachstumsgeschwindigkeit (ungewöhnlich zahlreiche Mitosen) aufdeckt.

Es erscheint nach den vorliegenden Erfahrungen ferner als wahrscheinlich annehmbar, daß ein eine Neubildung treffendes schweres Trauma zur Metastasenbildung Anlaß geben kann und daß die traumatische Schädigung eines gesunden Gewebsteiles bei einem mit einem Gewächs behafteten Kranken die Bildung einer Metastase an dieser Stelle begünstigen kann. Silberborth.

c. Allgemeine Therapie.

Das neue Oberlicht für Krankenhaus und Heilstätte. Zeitschr. f. Krankenpfl. 1913, 2.

Die neue Oberlichtvorrichtung wird der Forderung gerecht: »Desinfektion von Zimmer und Bett durch abgetönte Sonnenbestrahlung«. Die Heilwirkung der Sonne wird den Kranken ins Bett gelegt. Alle Krankenzimmer sind gleichwertig. Das Oberlicht bringt im Flachbau eine Vereinigung von Zentralbau und Pavillon. Beide Vorteile werden vereinigt, ihre Nachteile vermieden. Das Patent Zeitschuer zeigt die Besonderheit, daß es längslaufend über den Trennungswänden nebeneinander liegender Räume angeordnet ist. Es besteht aus einem rechtwinklig geknickten Oberlichtfenster und einem stumpfwinklig geknickten Unterfenster, dessen Scheitel unterhalb der Zimmerdecke auf der Zimmerwand ruht. Die beiden Schenkelstücke des Unterfensters beleuchten die nebeneinander liegenden Räume. Die Anordnung des Oberlichtes soll möglichst in Nordsüdrichtung erfolgen, dann gelangt jeder Sonnenstrahl am Tage in jeden Raum der Anstalt. Um die Sonnenstrahlen nach Erfordernis zu dämpfen und als zerstreutes Himmelslicht einfallen zu lassen, werden für die Unterfenster matte oder farbige Gläser auswechselbar angeordnet. Durch Wandfenster hat jedes Krankenzimmer Fernblick. Die Korridorfrage wird gut gelöst, sie können zu Wandelhallen werden. Mit der Belichtung wird auch die Lüftung verbunden und durch sog. Harmonikalüfter bewirkt. Ausgiebigere Durchlüftung erfolgt durch die Türen. Zur Temperierung der Gebäude dienen Doppeldächer. Geißler (Brandenburg a. H.).

I. de Levie, **Zur Behandlung des Bettnässens.** Zeitschr. f. Krankenpfl. 1912, 11.

Der Apparat »Derivator« ermöglicht es, den bettnässenden Patienten in der gewünschten Lage festzuhalten und die Unannehmlichkeiten des Bettnässens zu beseitigen, solange die eigentliche Krankheit noch nicht gehoben ist. Er ist ein Stechbecken, welches so eingerichtet ist, daß der Kranke unaufhörlich darauf liegt. Oben hat es

einen breiten, flachen Rand, unten am Boden einen Rohrstutzen, an welchem ein Gummischlauch zur Ableitung des Urins befestigt ist. Vorn ragt ein gebogener Arm nach oben, der eine flache, leicht nach vorn geneigte Haube, den Urinfänger, hält. Der Urinfänger liegt zwischen den Schenkeln. Der Urin wird stets in ihn hinein entleert. Die psychische therapeutische Wirkung ist vorzüglich. Bezug: Moschel & Zimmermann, Angermünde. Geißler (Brandenburg a. H.).

Rekordspritze im Alkoholbehälter mit separater Kolbenlagerung. Med. techn. Mitteil. Nr. 9, Beilage zur Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1912, Nr. 17.

Eine stets gebrauchsfähige und aseptische Rekordspritze beschreibt M. Seemann; Spritze, Kolben und zwei Kanülen werden nach Benutzung in einen mit Alkohol gefüllten Glasbehälter gestellt und sind so sofort wieder aseptisch und weiter zu benutzen. Ein festschließender Deckel auf dem Glasbehälter ermöglicht das aseptische Unterbringen der Spritze im Taschenbesteck oder in der Verbandtasche. Die Spritze stellt in dieser Aufmachung das Ideal eines aseptischen, stets gebrauchsfertigen Injektionsbestecks dar, das dem Militärarzt, vor allem im Felde, nur beste Dienste leisten kann. Der Preis der 1 ccm fassenden Spritze, die durch das Medizin. Warenhaus, Berlin, zu beziehen ist, beträgt komplett 7,00 *M.* Scheel (Kiel).

d. Innere Medizin.

Schellong: **Einiges über Albuminurie, Pulsfrequenz, Kniereflex usw. nach Untersuchung an Gesunden.** Med. Kl. 1912, Nr. 47.

Schellong hat als Postvertrauensarzt über 1000 Gesunde untersucht und kommt auf Grund seiner Beobachtungen über einzelne charakteristische Symptome zu folgenden Schlüssen: Albuminurien, die durch Kochprobe nachgewiesen werden, sind fast stets krankhaft. Die Pulsfrequenz ist bei 35 % aller untersuchten Gesunden über 80 erhöht, die Kniereflexe sind um 85 % »gesteigert«. Lebhaftes Nachröten findet sich in 56 %, Lidzittern in 70 %, Zungenzittern in 33 %, Fingerzittern in 26 %. Ovarie und Druckschmerz am Mac Burneyschen Punkt wurde bei Gesunden nie beobachtet.

Silberborth.

Oeller: **Die Atophantherapie beim akuten Gelenkrheumatismus.** Med. Kl. 1912, Nr. 50.

Das Atophan, das bekanntlich infolge seiner harnsäuremobilisierenden Wirkung als Heilmittel bei Gicht, besonders beim akuten Gichtanfall, sich ein Bürgerrecht in unserem Arzneischatze erworben hat, hat sich auch bei der akuten Polyarthritis gut bewährt. Es wird am besten vier bis sechsmal täglich zu 0,5 g in Abständen von je einer Stunde verabfolgt und zwei bis drei Tage lang gegeben. Die Entfieberung erfolgt sehr schnell; Recidive werden nicht immer vermieden und reagieren, wenn sie auftreten, nicht so prompt, wie der akute Anfall.

Subakute und chronische Fälle, insbesondere gonorrhoische Gelenkerkrankungen werden vom Atophan nicht beeinflußt.

Herzkomplikationen werden durch Atophan nicht sicher vermieden, aber bestimmt auch nicht begünstigt.

Da es in einigen Fällen, die auf Salizylpräparate keine Besserung zeigten, schnellen Erfolg brachte, dürfte er als ein Fortschritt in der Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus anzusehen sein. Silberborth.

Bispham, **Report of a series of cases of pneumonia treated by vaccines.** M. S. Juni 1913, S. 560.

Von 19 an Lungenentzündung Erkrankten wurden 6 symptomatisch behandelt, von denen 2 starben, während die übrigen 13 Seruminjektionen erhielten und keinen Todesfall lieferten. Großheim.

Wadham, **Epidemic meningitis and meningo-bacterin.** M. S. August 1913, S. 130.

Bei Gelegenheit der Ohio-Überschwemmungen zeigten sich auch Fälle von Cerebrospinalmeningitis. Es konnte rechtzeitig Serum beschafft und bei 600 Personen prophylaktisch, sowie bei einigen Erkrankten mit anscheinendem Erfolg verwendet werden. Ein abschließendes Urteil über die Wirksamkeit gestatteten die Umstände nicht. Großheim.

Löffler: **Zur Prophylaxe der Lungentuberkulose.** Med. Kl. 1912. Nr. 29.

Löffler hält es für notwendig, auch der »Disposition« zur Tuberkulose vorbeugend entgegenzutreten und rechnet zu »disponierenden Momenten« in erster Linie Starrheit und Enge der oberen Thoraxapertur und Behinderung der Nasenatmung.

Diese bekämpft er durch tägliche Atemgymnastik, wobei Übung der an der 1. Rippe ansetzenden Halsmuskeln besonders berücksichtigt wird, bzw. durch Massage der Nasenschleimheit mit Lanolin.

Objektiven Erfolg dieser Maßnahmen, die besonders für jugendliche Personen in Betracht kommen, hat er im Kindererholungsheim zu Hofheim am Taunus in einer größeren Zahl von Fällen beobachtet, in denen Schallverkürzungen über einer oder beiden Lungenspitzen bei Fehlen anderer Krankheitserscheinungen nach vier bis zehn Wochen Atemgymnastik sich völlig aufhellten.

Er glaubt, daß es sich in diesen Fällen um Zustände handelte, die dem von Krönig aufgestellten Bilde der Kollapsinduration einer Lungenspitze, ähnlich sind und die bei weiterem Bestehen den Boden zur Ansiedelung von Tuberkelbazillen abgeben. Silberborth.

Prof. Hoffmann: **Die Frühdiagnose der aktiven Lungentuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Heilstättenauswahl.** Med. Kl. 1912, Nr. 46.

In sehr dankenswerter Weise bringt Hoffmann den Gedanken, der mir gesprächsweise vielfach von Ärzten schon geäußert wurde, offen zum Ausdruck, daß nicht ganz selten die Diagnose einer beginnenden Lungentuberkulose übereilt gestellt wird. Es untersteht ihm in den Düsseldorfer Krankenanstalten eine Abteilung, in welche Kranke, die als aktiv tuberkulös für Heilstättenkuren bestimmt sind, aufgenommen werden, bis in der Heilstätte Platz für sie frei wird, und von diesen haben sich unter seiner Beobachtung nahezu 50 % als nicht aktiv tuberkulös erwiesen.

Von den einzelnen Untersuchungsmethoden hält er die Perkussion der Lungenspitzen für sehr wenig zuverlässig, wenn nicht deutliche Schallunterschiede vorhanden sind. Bei der Auskultation ist Verwechseluug mit Muskelgeräuschen zu vermeiden und zu beachten, daß verschärftes Expirium der rechten Spitze häufig physiologisch ist. Den allerfeinsten Nüancen des Atemgeräusches wird vielfach ein zu hoher Wert beigelegt; meist sichern erst Nebengeräusche den Auskultationsbefund, zu deren besserer Feststellung er abends 1,0 Jodnatrium und 0,02 Codeïn verabfolgt. Die Tuberkulininjektion läßt oft nicht entscheiden, ob aktive oder ausgeheilte Tuberkulose vorliegt.

die Pirquetsche und Calmettsche Reaktion verwendet Hoffmann nicht, da sie beim Erwachsenen wertlos ist. Verhältnismäßig großen Wert legt er auf Röntgenaufnahmen, auf denen sich allermeist kleinste, sonst nicht feststellbare Herde, als nebelfleckenartige Trübungen darstellen, die übrigens nicht in der Spitze liegen brauchen, sondern sich oft seitlich vom Hilus befinden, mit dessen Schatten sie dann in Verbindung stehen.

Daß Temperatur- und Gewichtskurve bei der Beurteilung von Wichtigkeit sind, ist selbstverständlich.

Für uns Militärärzte ergeben sich aus der klaren, sachlichen Arbeit zwei bemerkenswerte Gesichtspunkte:

Erstens die Mahnung, bei der Annahme einer Lungenspitzentuberkulose sehr sorgfältig vorzugehen, und in der Anamnese nicht zu großen Wert auf eine voraufgegangene Heilstättenkur zu legen und zweitens der Hinweis, daß wir unsere Röntgenabteilungen noch mehr, als es bisher geschieht, auch der Diagnose innerer Krankheiten nutzbar machen.

Dazu wäre allerdings eine geringe Erhöhung der Betriebsmittel erforderlich, und die Ausbildung einiger Sanitätsoffiziere speziell für diese Tätigkeit in kurzen Kursen an einer medizinischen Klinik wünschenswert. Korbsch.

Sixth annual report of the Henry Phipps Institute (Univ. of Pennsylvania).

Ein Rückblick auf sechsjährige Tätigkeit des der Tuberkulose-Forschung gewidmeten Instituts mit mannigfacher, statistischer Gruppierung von fast 6000 Fällen, von denen 27,7 % auf die keltische, 20,3 % auf die jüdische und 19,8 % auf die teutonische Rasse entfallen. In 60 % aller Fälle ließ sich direkte Übertragung als Ursache feststellen; interessant ist das Resultat, daß bei Tabak- und Alkohol-Abstinenten ein durchschnittlich besserer Heilerfolg konstatiert werden konnte.

Angegliedert sind drei spezielle Untersuchungen über die Möglichkeit einer Erzeugung von Anthrakose auf intestinalem Wege mit negativem Resultat; über die Einwirkung von Pankreassaft auf Tuberkelbazillen mit dem Ergebnis einer nicht nachweisbaren Schädigung derselben; über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im Blut als ein bei einwandfreier Technik (Wasser-Bakterien) äußerst selten zu erhebender Befund.

Korbsch, Neiße.

Paldrock: **Sollen Leprakranke mit Salvarsan behandelt werden?** Petersb. Med. Ztschr. 1912, Nr. 9.

Paldrock machte bei neun Leprakranken intramuskuläre Salvarsaninjektionen von 0,4 bis 1,7 g in ein bis vier Sitzungen; bei vier Fällen verband er diese mit Einspritzungen von 285 bis 325 ccm frischem Hammel-, Kalbs- oder Schweineblutserum in Einzeldosen bis zu 100 ccm, weil nach neueren Untersuchungen dem Blut Lepröser das »Komplement« fehlt.

In allen Fällen trat nach anfänglicher Besserung bald wieder Verschlechterung des leprösen Prozesses ein, der in einigen Fällen sogar akuter wurde, als er vorher war.

Salvarsan kann demnach für die Lepra als Heilmittel nicht angesehen werden.

Silberborth.

---

e. Chirurgie.

Groth: **Über die Anwendung des Hormonals in der Chirurgie.** Med. Kl. 1912, Nr. 35.

In 14 Fällen schwerster Darmlähmung nach Peritonitis oder reichlichen Blutverlusten, wie geplatzter Tubargravidität, wurden intravenöse Injektionen von je 20 ccm

eucainfreien Hormonals vorgenommen und in 12 Fällen ein schnelles Einsetzen der Darmperistaltik erzielt, wo vorher die bisher üblichen Mittel, auch Physostigmin erfolglos geblieben waren. In einigen Fällen wurde mit Einsetzen der Peristaltik das Krankheitsbild so verändert, daß man der Hormonalininjektion lebensrettende Wirkung zuschrieb. Leichte Kollapserscheinungen nach der Injektion wurden bei zwei sehr Schwerkranken beobachtet und leicht durch Excitantien überwunden.

Es empfiehlt sich daher, bei bedrohlichem Versagen der Darmtätigkeit das Hormonal zu verwenden. Silberborth.

v. Haffner: **Diagnose und Therapie der subkutanen Bauchverletzungen.** Petersb. Med. Zeitschr. 1912, Nr. 1.

Shockerscheinungen, Temperatur, Puls, Atmung, Schmerz und Erbrechen können nie als ausschlaggebend in Betracht kommen bei der Frage, ob Eingeweide verletzt sind oder nicht. In positivem Sinne hat sich die bretthharte Bauchdeckenspannung immer bewährt. v. Haffner beobachtete bei seinen Fällen, daß ein Andauern schlechten Allgemeinbefindens und der örtlichen Schmerzen nach einem warmen Bade immer mit Eingeweideverletzung zusammenfiel. Silberborth.

Eisengräber: **Verletzung des Rückenmarks durch Kugel (Laminektomie).** Med. Kl. 1912, Nr. 49.

Nach einem Revolverschuß in die Lendenwirbelgegend trat Lähmung des linken und Krampf im rechten Bein auf. Der Wirbelkanal wurde durch Laminektomie freigelegt und zeigte in der Dura ein 6 mm großes Loch, das sich als Kanal durch die Mitte des Rückenmarks fortsetzte. Aus diesem Kanal wurde ein Kleiderstoffrest entfernt. Das Geschoß selbst blieb fest im 1. Lendenwirbelkörper. Nach zehn Monaten war der Verletzte vollkommen hergestellt und arbeitsfähig. Bewegungsstörungen sind nicht zurückgeblieben, nur die Sensibilität ist an der Außenseite der rechten Wade herabgesetzt. Silberborth.

Spindler: **Der Verband frischer Verletzungen mit Dr. Fincks Hautlack.** Petersb. Med. Zeitschr. 1912, Nr. 2.

Die v. Oettingensche Mastisolbehandlung ist ausgebaut auf Grund von Versuchen, die der Charkower Orthopäde Finck bereits 1900 veröffentlicht hat. Er benutzte zur Klumpfußbehandlung Verbände, bei denen er die Binden mit folgender Klebemasse befestigte:

Terebinth. venetian. . .	15,0
Mastix	12,0
Colophonium	25,0
Resina alb.	8,0
Spirit. Vin. 90 % . . .	180,0
Misce, Filtra!	

Spindler hat diese Masse, die er »Hautlack« oder »Cleol« nennt, in mehr als 2000 Fällen mit günstigem Erfolg zur Wundversorgung verwendet.

Silberborth.

f. Augenheilkunde.

Mohr, Eine Methode zur **schnellen Beseitigung der subkonjunktivalen Blutergüsse und Lid-Sugillationen.** Deutsche medizin. Wochenschrift 1914, Nr. 8.

Nach Novokainisierung des Auges spritzt M. mit einer Pravazspritze zwei bis drei Teilstriche einer 2 bis 3%igen sterilen Kochsalzlösung subkonjunktival ein. Bei größeren Blutergüssen wird die Einspritzung nach zwei bis drei Tagen wiederholt. Einige Stunden nach der Injektion werden einige Tropfen einer 5%igen Dioninlösung eingeträufelt. Die Blutungen unter die Bindehaut verschwanden in kurzer Zeit, während nicht gespritzte Kontrollfälle noch nach 6 Wochen die unschönen, roten Flecke auf der Sklera zeigten. Gerlach.

Boit, **Zur Frage der Aderhautabhebung nach Star- und Glaukomoperationen.** Sammlung zwangl. Abhandlungen a. d. Geb. der Augenheilk. von Vossius in Gießen 9. Bd., 6.

Im I. Teil werden die Theorien über die Ursachen der Ablösung der Aderhaut nach den Augapfeloperationen bei Star und Glaukom besprochen; eine genauere Arbeit hat Fuchs gebracht, welcher eine Lücke in der Anheftung des Ciliarkörpers annimmt, durch welche das Kammerwasser in den Perichorioidalraum eindringt. Im II. Teil werden 12 Krankengeschichten mitgeteilt, zum Teil eigene Beobachtungen mit mikroskopischem Befund. Im III. Teil werden die verschiedenen Theorien auf Grund der eigenen Erfahrung und der Untersuchungsbefunde kritisch beleuchtet. Die obige Theorie wird von einer anderen, welche seröse Ausschwitzung aus den Aderhautgefäßen annimmt, fast überflügelt. Die umfangreiche Arbeit behandelt das Thema in sehr ausführlicher Weise und bringt einen wertvollen Beitrag zur Aufklärung dieser noch strittigen Folgeerscheinung bei den genannten Operationen. Nicolai.

---

g. Ohrenheilkunde.

Uffenorde, **Zur Klinik der Eiterungen des Ohrlabyrinths.** Würzburg. Kabitzsch 1913.

Die Erkrankungen des Labyrinthes stehen z. Zt. im Vordergrunde des Interesses der Otologen. Die Zusammenfassung, welche U. hier bietet, und sich auf ein reiches eigenes Material stützt, ist außerordentlich lohnend zu lesen. Sie ist auch geeignet, die Anschauungen hinsichtlich des operativen Vorgehens zu klären. Brunzlow.

Voss, Otto, **Die städtische Ohrenklinik Frankfurt a. M.** Würzburg 1913. C. Kabitzsch.

Die mit zahlreichen Abbildungen ausgestattete Beschreibung der Klinik beweist, daß in Frankfurt a. M. in vieler Hinsicht damit etwas Musterhaftes geschaffen ist. Auch für die Einrichtung der Garnisonlazarette läßt sich daraus manche Anregung schöpfen. Bunzlow.

---

h. Haut- und Geschlechtskrankheiten.

Jessner, S., **Des Haarschwundes Ursachen und Behandlung.** 7. Aufl. (Jessners dermatol. Vorträge für Praktiker, Heft 1) Würzburg 1914. C. Kalitzsch. Preis 0,90 M.

Vor nicht langer Zeit wurde an dieser Stelle die 6. Auflage des bekannten und beliebten Heftchens besprochen. Die neue Auflage zeigt einige kleine Verbesserungen. Ich kann die kleine Arbeit nur aufs neue warm empfehlen.

Geißler, Brandenburg, a. H.

Finger, Jadassohn, Ehrmann, Groß, **Handbuch der Geschlechtskrankheiten.** Liefg. 22 u. 23. Wien u. Leipzig 1913 u. 14.

Nach längerer Pause liegen wieder zwei neue Lieferungen vor. Sie bringen den Schluß des Aufsatzes von Dimmer über Syphilis des Auges, dann eine Arbeit von Seifert (Würzburg) über Syphilis des Larynx und der Trachea und von Alexander (Wien) über Syphilis des Gehörorgans. Als besonders wertvoll erscheint mir die letztgenannte Arbeit deswegen, weil sie durch zahlreiche ganz kurz gehaltene aber typische Krankengeschichten illustriert wird.

Geißler, Brandenburg a. H.

Harrison, **A modification of the Burri method of demonstrating spirochaeta pallida.** J. M. C. Vol. XIX, 6.

Der Nachteil der Demonstration der spirochaeta pallida mittels chinesischer Tusche ist die grobe Körnelung des Gesichtsfeldes. H. hat erheblich bessere Resultate mit einer Suspension von Collargol (1 Teil auf 19 Teile destillierten Wassers) erzielt. Die Spirochäten erscheinen weiß auf einem völlig homogenen rötlichbraunen Grunde.

Neuburger.

Tribble, Co-operation between federal, municipal and naval authorities in the **prevention of venereal disease.** M. S. September 1913, S. 264.

Die Militärbehörden müssen zur Unterdrückung der venerischen Krankheiten durch Maßnahmen der Zivilbehörden gegen die Prostitution unterstützt werden.

Großheim.

Krebs: **Wassermann und Therapie der Spätlues.** Med. Kl. 1912, Nr. 27.

Auf Grund seiner Erfahrungen an 51 Kranken in Falkenstein, bei denen eine frühere luetische Infektion anzunehmen war, kommt Krebs zu der Ansicht, daß positiver Wassermann ein Beweis noch wirksamer Spirochäteninfektion ist. Mit Jod, Hg. oder Salvarsan ist Umstimmung in die negative Phase anzustreben, eventl. eine Kur nach drei Monaten zu wiederholen. Die spezifische Behandlung wird unterstützt durch Luftliegekur, Kiefernadel- und milde Halbbäder, bei Hg.-Kur eventl. verbunden mit vor hergehenden Schwitzbädern.

Auch bei klinisch ferner liegenden Symptomen soll man immer an Lues denken, und bei der entferntesten Möglichkeit Wassermann-Reaktion anstellen. So hat Krebs z. B. in einem Falle »chronischer Gastritis« und einem anderen von »Lebercirrhose« mit antiluetischer Therapie Heilung erzielt.

Bei spätluetischen Erkrankungen des Nervensystems konnten die antiluetischen Kuren nur vorübergehende Besserungen bringen. Paralyse ließ sich nicht verhüten.

Silberborth.

i. Hygiene.

Stoner, **The ill effects of smoke on health and comfort.** M. S. April 1913, S. 372.

Im Hinblick auf den anerkannt schädlichen Einfluß der Rauchentwicklung auf die Gesundheit und das Wohlleben der Bevölkerung großer Städte wird eine Verbesserung der Heizanlagen in den Wohnungen und Fabriken verlangt. Beispiele über Luftverschlechterung durch Rauch und ihre Folgen werden angeführt.

Großheim.

Aumann und Storp, Untersuchungen über **Grotan,** ein neues **Desinfektionsmittel.** Berl. klin. Wochenschrift 1914, Nr. 9.

Von der Firma Schülke & Mayr-Hamburg wird ein neues Desinfektionsmittel in den Handel gebracht, das dem Karbol und Sublimat gegenüber mancherlei Vorzüge aufweist. Das Mittel wird in Tablettenform hergestellt, die in Aluminiumröhrchen — zu 12 Tabletten — verpackt sind. Jede Tablette ist etwas über 1 g schwer und leicht mit Eosin gefärbt. Grotan besteht aus Chlorkresolnatrium und gibt nach den Experimenten im medizinischen Untersuchungsamte bei der K. W. A. in 0,33 prozentiger Auflösung ein für praktische Zwecke ausreichend wirksames Desinfiziens ab. Als Durchschnittswerte wurde gefunden: Wasser etwa 14%, Chlor 19,2%, Natrium 7,8%. Reizerscheinungen oder Ätzwirkung auf die Haut wurden weder bei trockener Verwendung, noch bei öfterem und längerem Waschen der Hände in 0,1 bis 1,0prozentiger Lösung beobachtet. Instrumente, die 24 Stunden in einprozentiger Lösung gelegen hatten, wurden in keiner Weise in ihrem Nickelüberzug geschädigt. Grotan wird daher zur Instrumentendesinfektion als geeignet empfohlen. Die Giftigkeit als solche ist gering. Der Laie wird vor Verwechslungen gewarnt durch den leichten Karbolgeruch und die rote Farbe. Auch die bakterizide Wirkung des Grotans hat bei ihrer Prüfung ein befriedigendes Ergebnis gehabt. Ein großer Nachteil ist der erhebliche Preis, 12 Tabletten kosten 1 *M.* Für praktische Zwecke genügt die Auflösung von 4 Tabletten in 1 l Wasser.

Gerlach.

Schöppler, **Ein Lob des Branntweins aus dem 16. Jahrhundert.** Mitt. z. Gesch. d. Med. u. Naturwiss. Bd. 13, 3.

Die Notiz befindet sich in einem kleinen Büchlein, das Eigentum des historischen Vereins in Regensburg ist. Sie stammt aus dem Jahre 1531 und ist überschrieben: »des gepranten weins tugent und krafft«. Er wird gerühmt als Mittel gegen Gicht, zur Wundpflege, gegen Krebs, Fistel und Misselsucht, gegen Magenleiden, Blasenstein, Läuse, Milben, stinkenden Atem, Flüsse der Augen, Taubheit, gegen fallende Siechtage u. a. m. Die Anwendung sollte innerlich oder äußerlich erfolgen. Man maß dem Branntwein also wahre Zauberkräfte bei. Einige Anwendungsweisen haben sich bis auf den heutigen Tag erhalten.

Geißler, Brandenburg, a. H.

k. Sachverständigentätigkeit.

Hoffmann: **Herz- und Gefäßkrankheiten und Unfall.** Med. Kl. 1912, Nr. 39.

Das Herz kann außer durch unmittelbare Verletzungen auch durch stumpfe Gewalteinwirkungen auf den Brustkorb und durch Erschütterungen des ganzen Körpers bei Sturz u. dgl. geschädigt werden. Die Beschädigung trifft nicht nur die Klappen, sondern — wie besonders durch Tierexperimente gezeigt ist — auch das Myo- und Perikard, in denen kleine Blutungen auftreten, die zur Bildung von Entzündungsherden und Schwielen die Veranlassung geben können. Sehr heftige psychische Erregungen, Schreck, vermögen sicherlich auch plötzliche Schädigungen des Herzens hervorzurufen.

Außer diesen rein traumatischen Schädigungen des Herzens selbst können die genannten Unfälle aber auch die die Herztätigkeit beinflussenden nervösen Organe treffen und so mittelbar das Herz schädigen.

Endlich ist zu bedenken, daß die angeführten Unfälle bei schon geringer Stärke Verschlimmerungen herbeiführen können, wenn sie ein geschwächtes Herz treffen.

Die kurz gefaßte Arbeit bietet dem Militärarzt viele Anregungen.

Silberborth.

Schuster: **Welche Vorsichtsmaßregeln sind bei der Untersuchung des Nervensystems Unfallverletzter zu beobachten?** Med. Kl. 1912, Nr. 42.

Der Untersuchung lasse man ein genaues Aktenstudium vorausgehen, damit man beim Erscheinen des zu Untersuchenden völlig über ihn orientiert ist. Man suche dann das Vertrauen des Kranken zu gewinnen dadurch, daß man ihm gänzlich unparteiisch gegenübertritt.

Jedes Wort, ja jedes Räuspern des Arztes muß wohl bewacht werden, weil der Unfallkranke aus einer noch so harmlosen Äußerung unter Umständen eine folgenschwere Begründung seiner Ansprüche herleitet. Schmerzhafte Untersuchungsmethoden — starke elektrische Ströme — sind zu vermeiden, weil der Untersuchte geneigt ist, daraus eine Verschlimmerung seines Leidens herzuleiten.

Für die Untersuchung selbst gilt als oberster Grundsatz, daß der Explorand nie wissen soll, worauf es dem Untersucher ankommt.

Um Lähmungen festzustellen, beobachtet man unbemerkt das Verhalten beim An- und Auskleiden. Zur Prüfung der groben Kraft der Arme läßt man den Kranken Bewegungen machen mit dem Hinweis, daß man das »nervöse Schwitzen« der Achsel beobachten wolle. An den Beinen läßt man Widerstandsbewegungen machen, »um zu sehen, ob ein Bruch austritt«. Mit Hilfe dieser Ablenkung kann man bei reiner Simulation oder Übertreibung leicht den Kranken »entlarven«, aber man muß sich stets bewußt sein, daß bei Hysterie oft unbewußt Bewegungen ausgeführt werden, die dem Kranken willkürlich nicht möglich sind.

Noch schwieriger ist es bei der Sensibilitätsprüfung zu unterscheiden, ob das Zusammenzucken bei einem angeblich nicht gefühlten Nadelstich das Zeichen einer falschen Angabe ist, oder ob es sich um Hysterie handelt. Bei dieser Krankheit kann sogar das Verhalten der Reflexe in vollem Widerspruch zu den Sensibilitätsbefunden stehen.

Für die richtige Beurteilung des Unfallkranken ist daher eine genaue Kenntnis der Hysterie und ein Vertrautsein mit dem Verhalten nicht simulationsverdächtiger Nervenkranker eine notwendige Vorbedingung. Silberborth.

Biehl: **Über Hörprüfung und ihre Verwertung in der amts- und zivilärztlichen Praxis.** Med. Kl. 1912, Nr. 42.

Es wird zuerst die Hörfähigkeit für Flüstersprache bei bedeckten Augen festgestellt. Man verwendet dabei zweckmäßig Zahlen, jedoch soll man an der Hörgrenze auch ähnlich klingende Worte, wie Messer, besser, Schwester vorsprechen.

Die Entfernung, in der das Uhrticken gehört wird, ist meist, aber nicht immer der Entfernung für Flüstersprache proportional. Bei älteren Personen ist Inkongruenz physiologisch. Mit der Stimmgabel stellt man den Weberschen und Rinneschen Versuch an. Beim Weber wird von einseitig Schwerhörigen oft ohne Aufmerksamkeit das »gesunde« als das besser hörende bezeichnet; ruhige Ermahnung ändert zuweilen diese Angabe. Positiver Rinne bei verminderter Hörfähigkeit für Flüstersprache spricht für Erkrankung des inneren Ohres, negativer Rinne für Erkrankung des schalleitenden Apparates, schließt aber nervöse Erkrankung nicht aus.

Die Prüfung hoher Töne wird mit Galtonpfeife oder Monochord vorgenommen. Auch hohe und tiefe Stimmgabeln können in zweifelhaften Fällen verwendet werden. Einengung der oberen Tongrenze spricht für Erkrankung des schallempfindenden Apparates. Bei dieser Prüfung kann gleichzeitig die Perzeptionsdauer durch Vergleichung mit dem eigenen Ohr festgelegt werden.

Es empfiehlt sich, alle diese Untersuchungsergebnisse jedesmal in ein Schema niederzuschreiben. Die Prüfung muß wiederholt vorgenommen werden, ehe sie ein Urteil zuläßt. Bei letzterem muß man außer dem objektiven Ohrbefund stets berücksichtigen, daß oft von einwandfreien Kranken widersprechende Angaben gemacht werden, weil sie »das Wesen« und den Sinn der Untersuchung nicht erfaßt haben.

Silberborth.

Militärärztliche Gesellschaften.

Sitzung der Marineärztlichen Gesellschaft der Nordseestation am 6. März 1915.

Marine-Stabsarzt d. Res. Dr. Freise: Über Vergiftung durch Pulvergase.

Art und Mengenverhältnis der bei explodierendem Pulver entstehenden Gase sind neben der chemischen Beschaffenheit des Pulvers vor allem abhängig von dem Charakter der Explosion. Ist diese detonierend, so findet vorwiegend eine Kohlenoxydentwicklung statt, verläuft sie aber deflagrierend — verpuffend —, so beherrscht die Wirkung auf den Menschen die Gruppe der nitrosen Gase. Das klinische Bild dieser Vergiftung wird eingehend behandelt. In prophylaktischer und therapeutischer Beziehung ist wichtig, daß nach leichten Initialsymptomen der Ausbruch bedrohlicher Erscheinungen auch bei schwerster Vergiftung meist erst nach einer oder mehreren Stunden erfolgt. Ist deshalb bei Pulverexplosionen in geschlossenen Räumen die Anwesenheit nitroser Gase an gelben, die Schleimhäute reizenden Dämpfen zu erkennen, so sind die in dieser Atmosphäre notgedrungen sich aufhaltenden Mannschaften auch dann wiederholt — nach Möglichkeit — abzulösen, wenn ihr körperlicher Zustand nicht unmittelbar dazu zwingt. Am besten wäre es, wenn man bis zur Beseitigung dieser Gase nur mit Sauerstoffapparat — nach Art des Drägerschen — ausgerüstete Leute in den Schwaden arbeiten ließe. Die Erfahrung lehrt, daß unter solchen Verhältnissen die Sauerstoffapparate bei frischen Mannschaften weit bessere Dienste leisten als bei solchen, die den Wirkungen der nitrosen Gase schon ausgesetzt waren. Therapeutisch ist eine Ruhetherapie auch bei den scheinbar nicht schwer Betroffenen dringend zu empfehlen. Zu erwägen ist der Vorschlag Kunkels, der durch einen Spray mit gesättigter Natr. bic. Lösung eine wenigstens teilweise Entgiftung anzubahnen versucht. Bemerkenswert bleibt die Neigung zu schweren bronchitischen Nachkrankheiten und deshalb eine ausgedehnte Rekonvaleszens zu empfehlen.

Sitzung am 20. März 1915.

Magnus: Die Mittel der Schmerzbetäubung.

Von 441 Operationen, die seit Kriegsbeginn im Festungslazarett Deckoffizierschule vorgenommen wurden, sind 261 (59 v. H.) in Lokalanästhesie ausgeführt worden, 31 v. H. in Sauerstoffmischnarkose, 9 v. H. im Ätherrausch und 1 v. H. im Chloräthylrausch. Ausführung der Lokalanästhesie stets mit halbprozentiger Novokainsuprareninlösung. Das Normalverfahren ist die Leitungsanästhesie, allenfalls mit Infiltration der Haut im Bereich des Operationsgebiets. Für die erste Versorgung Verwundeter ist die Narkose vorzuziehen, ebenso sollen entzündliche Prozesse, eingeklemmte Hernien und Hernienrezidive nicht in Lokalanästhesie operiert werden. Erläuterung der Technik an der Hand von Tafeln, Besprechung der Narkosemethoden und ihrer Indikation.

Verluste
des Sanitätsoffizierkorps des Deutschen Heeres, der Kaiserlichen Marine und der Schutztruppen
einschl. der Feldärzte und Feldunterärzte.

Auf Grund der Deutschen Verlustlisten vom 16. April bis 20. Mai 1915.

Preußische Verlustlisten 200 bis 228, Bayerische Verlustlisten 173 bis 183, Sächsische Verlustlisten 135 bis 148, Württembergische Verlustlisten 159 bis 182, Verlustliste 28 bis 30 für die Kaiserliche Marine, Verlustliste 8 für die Kaiserlichen Schutztruppen.

v. Alten, U. A., Garn. Laz. Badenweiler, an Krankheit gestorben.

Behrens, Dr., Ass. A., Füs. R. 73, leicht verwundet.
Beltz, St. A. d. Res., Res. I. R. 32, gefallen.
Braun, Dr., St. A., 1. Garde-Feldart. R., leicht verwundet.
Brouwer, Feld-U. A., San. Komp. d. 10. Ers. Div., leicht verwundet.
Bundschuh, Dr., St. u. Bats. A. d. Res., Res. I. R. 240, gefallen.

Claus, Dr., Mar. St. A., gefangen.
Cornet, Prof. Dr. med., San. Amt d. III. Armeekorps, an Krankheit gestorb.

Dengel, Dr., Mar. Ass. A., vermißt.
Dieterich (nicht Dietrich), Dr., Mar. St. A., vermißt.
Disqué, U. A. d. Res., I. R. 146, vermißt.
Doerr, Mar. Res. U. A., in China interniert.
Dubiel, U. A., Res. Jäg. Bat. Nr. 21, leicht verwundet.

Elsaßer, Dr., Bats. A., Ldst. I. Ers. Bat. Leer, an Krankheit gestorben.
Erne, Dr., St. A. d. Res., Res. I. R. 30, an Krankheit gestorben.

Falke, U. A., Res. I. R. 241 (K. S.), verwundet.
v. Falkenhausen, Res. I. R. 94, bisher vermißt, zur Truppe zurück.
Felgentraeger, Dr., St. A. d. Res., Res. I. R. 71, an Krankheit gestorben.
Franke, Dr., U. A., Res. I. R. 88, an seinen Wunden gestorben.
Frenkel, Dr., Ass. A., Feldart. R. 80, leicht verwundet.
Fuengling, Mar. St. A., in China interniert.

Gaertner, U. A., Ldw. Brig. Ers. Bat. Nr. 33, durch Unglücksfall leicht verw.
Genzken, Mar. St. A., in China interniert.
Gerdeck, Gen. O. A., 8. Ers. Div., leicht verwundet.
Glaß, Mar. Res. U. A., in China interniert.
Grebe, Dr., Ass. A., San. Komp. Nr. 1 d. V. A. K., schwer verwundet.
Gronemann, Ass. A., Res. Feldart. R. 52, leicht verwundet.
Günzler, St. A. d. Res., Gren. R. 119, Stuttgart, leicht verwundet.

Haltermann, Mar. St. A., in China interniert.
Henning, St. A., Ldst. I. Bat. I Hagenau, an Krankheit gestorben.
Hoffmann, Mar. O. St. A., in China interniert.
Hollinger, Dr., St. A. d. Res., 2. Fußart. R. Metz, an Krankheit gestorben.
Huhl, Dr., U. A., Res. I. R. 4 (K. B.), leicht verwundet.
Huß, Mar. O. St. A., in China interniert.

Jacobi, Feld-U. A., Feldlaz. Nr. 2 d. V. A. K., an seinen Wunden gestorben.
Jakobsohn, Feld-U. A., Res. I. R. 240, gefallen.

Kaemmler, Feld-U. A., Krankentransport-Abt. d. 2. Armee, leicht verwundet.
Kaeß, Ass. A. d. Res., I. R. 88, schwer verwundet.
Kasemeyer, Dr., Ass. A., Feld-Pion. Komp. Nr. 108, schwer verwundet.
Kittmann, Mar. O. St. A., in China interniert.
Klingenschmidt, Feld-U. A., Brig. Ers. Bat. Nr. 29, gefallen.
Körner, Ass. A., Res. I. R. 32, leicht verwundet.

Krabbe, Dr., Mar. O. St. A., Station O, an Krankheit gestorben.
Kraner, U. A., Ul. R. 10, leicht verwundet.
Kumpieß, Dr., U. A. d. Res., I. R. 44, schwer verwundet.

Lang, Dr., O. A. d. Ldw., 11. I. R. (K. B.), an seinen Wunden gestorben.
Lange, O. A., Res. Jäg. Bat. Nr. 26 (K. S.), verwundet.
Lehmann, Mar. O. Ass. A., in China interniert.
Lochau, Ass. A., I. R. 131, gefallen.

Markus, Feld-U. A., I. R. 67, gefallen.
Menning, Dr., St. A. d. Ldw., Ldst. Bat. I Hagenau, an Krankheit gestorben.
Meye, Mar. St. A., in China interniert.
Meyer, U. A., I. R. 15, leicht verwundet.
Mrosik, Dr., Ass. A. d. Ldw., I. R. 156, gefallen.
Müller, Dr., Ass. A. d. Res., I. R. 97, gefallen.

Neinhaus, U. A., Ldw. I. R. 84, bisher verwundet, gestorben.
Neumann, O. A. d. Res., Füs. R. 40, an seinen Wunden gestorben.
Neumeister, U. A., gefallen in der Lothringer Schlacht (19./20. VIII. 14), beerdigt Kirchhof Dagsburg.
Nohl, Dr., Mar. O. St. A., vermißt.
Noßbaum, Feld-U. A., Ldw. I. R. 3, leicht verwundet.

Paulßen, Dr., St. A. d. Ldw., 5. Feldart. R. Nr. 64 (K. S.), infolge Unfalls gestorben.
Praefke, Mar. O. St. A., in China interniert.

Rohde, Dr., Ass. A., Füs. R. 73, leicht verwundet.
Rosenberg, Dr., U. A., Kranken-(S.-) Abteilung der 9. Armee, an Krankheit gestorben.

Schäfer, St. A. a. D., 12. I. R. Nr. 177 (K. S.), infolge Unfalls gestorben.
Scheidemann, Mar. Ass. A. d. Res., in China interniert.
Schellbach, U. A., Res. I. R. 242 (K. S.), leicht verwundet.
Schenke, Mar. St. A., in China interniert.
Schmitt, Ass. A., Feldlaz. Nr. 8 d. VIII. A. K., an Krankheit gestorben.
Schutz, Mar. Res. U. A., in China interniert.
Sluzalek, Dr., O. u. Bats. A., I. Leib-R. (K. B.), bisher vermißt, verwundet in Gefangenschaft.
Strauß, Mar. St. A., in China interniert.
Sudendorf, Dr., St. A. d. Ldw. u. R. A., Füs. R. 73, gefallen.
Szadzinski, Feld-U. A., Res. I. R. 227, vermißt.

Tietze, Dr., St. A. d. Res., I. R. 154, schwer verwundet.

Uhlig, Dr., Ass. A., Leib-Gren. R. 100 (K. S.), leicht verwundet.

Vogel, Dr., St. A. d. Ldw. a. D., Res. Kav. R. Nr. 5 (K. B.), an Krankheit gestorben.

Walther, Mar. Ob. Ass. A., in China interniert.
Weimann (nicht Heimann), U. A., Res. Feldart. R. 64, leicht verwundet.
Weischer, Mar. St. A., in China interniert.
v. Werder, Feld-U. A., 4. Garde-Brig. Ers. Bat., gefallen.
Wilcke, Dr., O. A., Ldw. I. R. 27, schwer verwundet.
Willms, St. A. a. D. d. Ldw., I. R. 69, an Krankheit gestorben.
Wißmann, Dr., St. A. d. Res., Res. San. Komp. Nr. 57 d. XXXIX. Res. K., an Krankheit gestorben.
Witkowski, Dr., St. A. d. Res., Feldart. R. Nr. 5, gefallen.
Witte, Dr., Arzt (Stab) Ldw. I. R. 4, leicht verwundet.
Wolff, Mar. O. St. A., in China interniert.
Wolff, U. A., Ldw. I. R. 9, gefallen.

Gesamtverluste seit Beginn des Krieges:

verwundet	**320**	**gefangen**	**75**
vermißt	**117**	**gestorben an Krankheit**	**62**
vermißt, zur Truppe zurück	**10**	**gestorben an Wunden**	**31**
gefallen	**87**	**verunglückt**	**18**

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstr. 68—71.

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

44. Jahrgang | Juni 1915 | Heft 11/12

(Aus der hygienisch-bakteriologischen Abteilung des Medizinischen Untersuchungsamtes bei der Kaiser-Wilhelms-Akademie.)

Die Typhusschutzimpfung in der französischen Armee.

Nach der amtlichen französischen Anweisung wiedergegeben im Auftrage der Medizinalabteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums

von

Stabsarzt Dr. **Konrich.**

Das französische Armee-Verordnungsblatt (Bulletin officiel du Ministère de la guerre) vom 22. Juni 1914 enthält eine Anweisung für die Vornahme der Typhusschutzimpfung in der Armee. Die vom 2. Juni datierte Verfügung, welcher für die Beurteilung der Schutzimpfung besondere Bedeutung zukommen dürfte, spricht am besten für sich selbst und lautet in ihren wesentlichen Teilen in freier Übersetzung folgendermaßen:

Durch das Gesetz vom 28. März 1914 ist die Typhusschutzimpfung in der Armee obligatorisch eingeführt. Die folgende Anweisung enthält die allgemeinen Bedingungen für die Anwendung der Impfung, die genaue Technik der Impfung sowie die Vorschriften für die Bereitstellung des Impfstoffes.

I. Teil.

Allgemeine Anweisungen.

Die Typhusschutzimpfung stellt ein sehr wirksames Mittel dar, um der Krankheit vorzubeugen. Sie verleiht den Geimpften Immunität. Wird sie bei Ausbruch einer Epidemie bei einer Truppe Mann für Mann durchgeführt, so hemmt sie die Ausbreitung der Krankheit.

Um allen Zweifeln vorzubeugen, sei indessen gleich bemerkt, daß die praktische Durchführung der Typhusschutzimpfung keine einzige der anderen vorschriftsmäßigen Vorbeugungsmaßnahmen ausschließt oder auch nur einschränkt, die sich gegen unhygienische Zustände richten und die Assanierung verseuchter Plätze bezwecken, ebensowenig wie die Pockenschutzimpfung die übrigen Bekämpfungsmaßnahmen außer Kraft setzt, als da sind: Isolierung der Kranken, Desinfektion der Kleidung, Betten, Krankenräume usw. Im Gegenteil dürfen über der Schutzimpfung die

übrigen Typhus-Verhütungsmaßnahmen keinerlei Einschränkung erfahren, im besonderen nicht die schärfste Überwachung des Trinkwassers und — sofern es nötig ist — dessen Reinigung.

Um die Organisation der Typhusschutzimpfung sicher in Gang zu bringen, soll eine Übergangsmaßnahme Platz greifen, derart, daß zunächst nur diejenigen Korps oder Abteilungen durchgeimpft werden, die in Gegenden stehen, in denen Typhus herrscht oder doch zu erwarten ist.

Die europäischen Truppen des XIX. Armeekorps, der Besatzungsdivision für Tunis, Ost- und Westmarokko werden in möglichst kurzer Zeit der obligatorischen Schutzimpfung unterzogen.

Ebenso wird mit den Gebirgstruppen des XV., XVI., XVII. und XVIII. Armeekorps verfahren, sowie in allen Garnisonen, wo die Erkrankungsziffer an Typhus im Laufe der letzten fünf Jahre die Mittelzahl (2,87 auf 1000) überschreitet. Eine Liste dieser Orte wird den Korpsärzten von der Zentralverwaltung zugehen.

Jede für den Dienst in Marokko bestimmte Militärperson soll grundsätzlich erst dann an ihren Bestimmungsort gelangen, nachdem vor der Ausreise die vollständige Reihe der Einspritzungen der Typhusschutzimpfung an ihr vorgenommen worden ist. Für den Ausnahmefall, daß die Schutzimpfung bei der Stammtruppe nicht hat vorgenommen werden können, oder wo sie nur unvollständig ist, greifen besondere Bestimmungen Platz. Die noch nicht geimpften Unteroffiziere und Soldaten sowie die angenommenen Freiwilligen für den Dienst in Tunis oder Algerien werden ebenfalls gegen Typhus schutzgeimpft.

Unverzüglich werden alle Krankenwärter geimpft, sofern nicht individuelle Gegenanzeigen vorliegen.

Die gleiche Maßnahme gilt für Truppen, bevor sie in Gebieten sich aufhalten oder manövrieren, in denen Typhus in endemischer oder epidemischer Form herrscht.

Vom 1. Oktober 1914 ab werden alle europäischen Truppen der Armee ausnahmslos der obligatorischen Typhusschutzimpfung unterzogen, wobei mit den Rekruten begonnen und ohne Pause mit den älteren Jahrgängen der Soldaten und anderer Militärpersonen, soweit sie noch nicht geimpft sind, fortgefahren wird, bis die Impfung bei der gesamten Iststärke durchgeführt ist.

Sollte in irgendeiner Garnison vor diesem Zeitpunkte Typhus auftreten, so ist die Impfung bei allen Militärpersonen dieser Garnison sofort vorzunehmen. Auch wenn unter der Militär- oder Zivilbevölkerung verdächtige Gesundheitsstörungen vorkommen, insbesondere fieberhafte Darm-

erkrankungen, so ist die Impfung ebenfalls sogleich auszuführen. Erfahrungsgemäß bilden solche zweifelhaften Fälle oft die Vorboten einer Epidemie.

Grundsätzliche Verhaltungsmaßregeln.

Treten Pocken und Typhus gleichzeitig auf, so werden die Schutzimpfungen gegen beide Krankheiten gleichzeitig vorgenommen. Stellen sich bei Militärpersonen bei erfolgreicher Pockenimpfung Fieberreaktionen ein, so soll mit den Einspritzungen der Typhusschutzimpfung so lange gewartet werden, bis das Fieber verschwunden ist.

Die Korpsärzte haben stets im Auge zu behalten, daß sie in der Typhusschutzimpfung unter allen Umständen ein sehr wirksames Vorbeugungsmittel zur Verfügung haben, von dem sie Gebrauch machen sollen, ohne abzuwarten, bis eine Epidemie ausgebrochen ist.

Die Anwendung der Typhusschutzimpfung wird durch die Verringerung der Typhuserkrankungen für die Armee wie für das ganze Land einen erheblichen Nutzen bedeuten.

Vom 1. Oktober 1915 ab werden die Impfungen zuerst an den Rekruten vorgenommen und müssen grundsätzlich am 1. Dezember beendet sein. An diesem Zeitpunkte ist demgemäß dann der jüngste Jahrgang ebenso wie alle übrigen Militärpersonen gegen Typhus immunisiert; wenn auch der Typhus im Winter nicht häufig ist, so kommt er doch gelegentlich vor, so daß der Besitz der Typhusimmunität zu diesem Zeitpunkte durchaus anzustreben ist.

Ist der Gesundheitszustand einer Truppe unbefriedigend, herrschen in den verschiedenen Korps insbesondere Infektionskrankheiten (Influenza, fieberhafte Exantheme, Zerebrospinalmeningitis usw.), so wird mit dem Beginne der Schutzimpfung zweckmäßig so lange gewartet, bis die ansteckenden Krankheiten erloschen sind. Anderseits ist es unrichtig, die Impfung nicht vorzunehmen, wenn gleichzeitig Typhusfälle vorgekommen sind.

Unter diesen Umständen wird die Impfung bei allen vollgesunden Militärpersonen ausgeführt, während sie bei allen, die Krankheitszeichen irgendwelcher Art aufweisen, einstweilen unterbleibt.

Es muß sorgfältiger Abwägung vorbehalten bleiben, ob Gründe allgemeiner oder besonderer Art vorliegen, welche gegen die Typhusschutzimpfung sprechen. Die Verhältnisse liegen hier durchaus wie bei der Pockenschutzimpfung.

Gegebenenfalls entscheiden die Sanitätsoffiziere unter voller eigener Verantwortlichkeit über etwaige Umstände, unter denen die Typhusschutzimpfung aus gesundheitlichen Gründen aufgeschoben werden soll.

Die höheren Sanitätsdienststellen wie auch die Truppenärzte haben sich zu diesem Zweck mit der vorliegenden Anweisung auf das genaueste bekannt zu machen.

Das Gesetz vom 29. März 1914 bestimmt, daß, wenn die Umstände es nötig machen, die Typhusschutzimpfung auf Grund besonderer ministerieller Entscheidung auch an den Reservisten vorgenommen wird, die zu einer Übung eingezogen werden. Hierbei ist zu beachten, daß die Impfung bei denjenigen Reservisten, welche während ihrer aktiven Dienstzeit bereits immunisiert worden sind, anders als bei den noch nicht Geimpften gehandhabt wird. Es werden nur zwei Einspritzungen gemacht, um die Immunität der Leute auf die alte Höhe zu bringen. Diese Maßnahme hat den doppelten Zweck, sowohl die Reservisten zu schützen als auch zu verhüten, daß sie den Krankheitskeim in ihre Heimat verschleppen.

Den Sanitätsdienststellen der einzelnen Bezirke liegt es ob, die Umstände abzuwägen, welche die Impfung bei den Reservisten erforderlich machen, und daraufhin sofort beim Ministerium die nötigen Befehle für die Ausführung zu erwirken. Die Impfung wird besonders dann geboten sein, wenn die Reservisten im Verlaufe ihrer Übung der Gefahr einer Infektion durch verunreinigtes Wasser ausgesetzt gewesen sind, oder wenn die ersten Anzeichen vom Ausbruch einer Typhusepidemie unter ihnen auftreten.

II. Teil.

1. Kapitel.

Herstellung des Impfstoffes.

Der Impfstoff, welcher zur Immunisierung der Truppen gegen Typhus dient, wird hergestellt und geliefert vom Laboratorium für Typhusschutzimpfung, das beim Lazarett Val de Grace eingerichtet ist.

2. Kapitel.

Die Anforderung des Typhusschutzimpfstoffes.

Die Anforderungen sind durch die Chefärzte an die Korpsärzte zu richten, welche sie auf schriftlichem Wege unmittelbar an das Laboratorium für Typhusschutzimpfung im Lazarett Val de Grace weitergeben. Die Bedarfsanmeldungen müssen beim Laboratorium einen Monat vorher eintreffen. In besonderen dringlichen Fällen sind sie auf telegraphischem Wege direkt durch die Chefärzte an den Direktor vom Val de Grace zu richten.

Der Typhusimpfstoff steht auch den Militär- oder Zivilärzten zur Verfügung, welche die Immunisierung der Familien der Offiziere, Unteroffiziere und verheirateten Soldaten der Armee und der Gendarmerie vornehmen, wenn dieselben ein entsprechendes Verlangen stellen.

3. Kapitel.

Behandlung und Aufbewahrung des Impfstoffes.

Der Impfstoff wird in zugeschmolzenen Ampullen von 2, 5, 10 und 20 ccm Inhalt geliefert, die mit einer Aufschrift folgenden Inhalts versehen sind: 1. Art des Impfstoffes, 2. Tag der Herstellung, 3. letzter Tag der Brauchbarkeit, 4. Zahl der Typhusbazillen in einem Kubikzentimeter.

Der Impfstoff muß sorgfältig im Dunkeln aufbewahrt werden, da seine Wirksamkeit sonst abgeschwächt oder aufgehoben wird. Aus diesen Gründen haben die Chefärzte nur die unbedingt nötigen Mengen Impfstoff anzufordern und unnütze Vorräte nicht aufzubewahren.

Der nicht gebrauchte Überschuß an Impfstoff ist umgehend an das Lazarett Val de Grace zurückzusenden.

Impfstoff, der an der Grenze der Verwendbarkeit angekommen oder zufällig abschwächenden Einflüssen, z. B. Licht oder Wärme, ausgesetzt gewesen ist, wird vernichtet.

Bevor man die Fläschchen in Gebrauch nimmt, hat man sich von ihrer Unversehrtheit zu überzeugen; diejenigen, welche während des Transportes beschädigt sind oder einen Sprung bekommen haben, sind nicht zu verwenden.

4. Kapitel.

Gerätschaften für die Vornahme der Typhusschutzimpfung.

Eine Ausrüstung für die Typhusschutzimpfung ist jeder Zentralstelle für die Impfung (Lazarett, Regiments-Krankenstube) zugeteilt. Der die Impfung vornehmende Arzt muß über 4 Spritzen und 4 Kanülen verfügen, die während einer Impfsitzung der Reihe nach gebraucht werden.

Diese Geräte sind unter den fortlaufenden Bedürfnissen anzufordern.

Außer den Spritzen und Kanülen hat jeder die Impfung vornehmende Arzt bereitzuhalten:

Einen Gasbrenner oder statt dessen einen Spiritus- oder kräftigen Petroleumbrenner.

Eine Pinzette zum Herausnehmen der Instrumente aus dem Wasser, in dem sie sterilisiert sind.

Eine kleine dreieckige Feile oder ein kleines Glasschneidemesser zum Abschneiden des Halses der Ampullen.

Zwei kleine Porzellanschalen.

Jodtinktur und Wattetupfer zum Desinfizieren der Einspritzungstelle.

Die Bedarfsanmeldung der für die Typhusschutzimpfung nötigen Geräte ist an das Kriegsministerium zu richten, zusammen mit den laufenden Bedarfsanmeldungen.

5. Kapitel.

Anzeigen und Gegenanzeigen für die Vornahme der Typhusschutzimpfung.

Rekruten, die durch ein amtsärztliches Zeugnis den Nachweis erbringen, daß sie Typhus durchgemacht haben, sind nicht zu impfen.

Treten nach der ersten Einspritzung starke Allgemeinerscheinungen auf, entweder infolge eines früher überstandenen und nicht erkannten Typhus oder infolge eines latenten Krankheitszustandes oder auch infolge einer besonderen, individuellen Empfindlichkeit, so unterbleiben besser die folgenden Einspritzungen.

Die Einspritzungen dürfen nur bei ganz gesunden Leuten vorgenommen werden. Hieraut ist mit größter Strenge zu achten.

Demzufolge ist die Impfung bei allen Leuten einstweilen nicht vorzunehmen, die anämisch, überanstrengt, oder von irgendwelchen akuten oder chronischen Krankheiten irgendwelcher Art befallen sind oder die in der Genesung sich befinden.

Besteht bei einem Impfling auf Grund der Ermittlungen über frühere Krankheiten oder auf Grund irgendwelcher Erscheinungen der Verdacht einer Nierenerkrankung, so ist vorher eine Urinuntersuchung vorzunehmen.

Bei veralteten Fällen von Malaria kann hingegen die Typhusschutzimpfung vorgenommen werden, wofern die Vorsicht gebraucht wird, dem Impfling am Vorabend und am Tage der Einspritzung Chinin zu verabreichen.

Ebenso kann die Impfung an Syphilitikern vorgenommen werden, wenn sie nicht geschwächt sind oder Anzeichen ihres Leidens aufweisen.

Wird ein Impfling im Verlauf der Impfung von irgendeiner Unpäßlichkeit betroffen, so werden die Einspritzungen bis zum Wiedereintritt völligen Wohlbefindens aufgeschoben.

Auch bei denjenigen Leuten, die auf Wache gewesen sind oder anstrengende Märsche oder Manöver mitgemacht haben, wird die Impfung einen oder einige Tage aufgeschoben.

Die geimpften Mannschaften sind 24 Stunden nach jeder Impfung dienstfrei.

Nicht zu impfen sind Militärpersonen, die bei der Ankunft bei ihrer Truppe einen amtlichen Ausweis vorlegen, daß sie im Laufe der letzten beiden Jahre mit einem den Vorschriften des Gesetzes vom Februar 1895 entsprechenden Impfstoff geimpft sind.

6. Kapitel.

Technik der Einspritzung und Anwendungsart des Impfstoffes.

Jeder Sendung von Impfstoffen, die vom Laboratorium für Typhusschutzimpfung in der Armee abgegeben wird, liegt eine genaue Gebrauchsanweisung bei, in der die Impftechnik und die Anwendung des Impfstoffes angegeben ist.

7. Kapitel.

Bemerkungen über die durch die Impfung erzielte Typhusimmunität.

Es ist daran festzuhalten, daß erst nach Vornahme der ganzen Einspritzungsreihe Immunität erzielt wird.

Die Einspritzungen haben einen vorbeugenden, aber keinen heilenden Erfolg. Da die Inkubationszeit des Typhus 2 bis 3 Wochen, nicht selten noch länger dauert, kann es vorkommen, sowohl zur Zeit einer Epidemie als auch in Gegenden, wo Typhus vorkommt, daß 1. die Typhusschutzimpfung bei Leuten vorgenommen wird, die bereits infiziert sind und in der Inkubationszeit der Krankheit stehen, und 2., daß die Impflinge sich während des Verlaufs der Impfung anstecken, also zu einer Zeit, wo sie noch nicht vollständig immunisiert sind.

In beiden Fällen bedingt die Impfung keinen Nachteil, im Gegenteil wird die Mehrzahl der unter solchen Bedingungen Geimpften dem Typhus entgehen. Erfolgt aber trotzdem der Ausbruch der Krankheit, so nimmt sie erfahrungsgemäß häufig einen wenig schweren oder selbst leichten Verlauf, weil die Einspritzungen immerhin eine Grundimmunität bewirkt haben.

Das Blut der vollständig durchgeimpften Leute agglutiniert in wechselnder Stärke Typhusbazillen. Die agglutinierende Kraft kann geweckt oder gesteigert werden durch irgendeine akute Erkrankung, die den Impfling befällt. Unter diesen Umständen ist die Diagnose der Erkrankung auf Grund des Agglutinationsbefundes nicht zu stellen, sondern kann nur durch die Blutkultur sichergestellt werden, die in den ersten Tagen der Krankheit vorgenommen und bei negativem Ausfall wiederholt werden muß.

8. Kapitel.

Nachweisung der stattgehabten Impfung.

Bei jeder Militärperson ist in ihrem Militärpaß zu vermerken, ob die Typhusschutzimpfung stattgefunden hat oder nicht. Zu diesem Zweck ist in dem Paß ein Blatt von folgender Ausführung einzukleben:

Name und Vorname	Stammrollennummer	Tag und Nummer der Einspritzung	Tag der Herstellung des Impfstoffes	Bemerkungen	Unterschrift des Arztes

Auf derselben Linie mit dem Datum der Impfung und sogleich nach ihrer Vornahme hat der Arzt, der sie ausgeführt hat, seine Unterschrift zu vollziehen, nachdem er sich ausdrücklich von der Richtigkeit der Angaben des Militärpasses überzeugt hat.

Diese Maßnahme bezweckt, zu verhüten, daß Leute auf irgendeine Weise sich der Verpflichtung zur Impfung entziehen.

Jeder Mann, dessen Militärpaß einen Impfvermerk nicht trägt, oder bei dem der Vermerk durch die Unterschrift eines Arztes nicht beglaubigt ist, gilt als nicht geimpft.

Die Pässe aller für Marokko bestimmten Militärpersonen müssen sogleich nach der Ausschiffung durch den für die Typhusschutzimpfung im Ausschiffungshafen bestimmten Arzt nachgesehen werden.

Alle Leute, deren Paß nicht den Vermerk trägt, daß sie die vollständige Reihe der Einspritzungen durchgemacht haben, sind im Ausschiffungshafen so lange zurückzuhalten, bis die Ergänzung der Schutzimpfung vorgenommen ist, soweit der jeweilige Gesundheitszustand es erlaubt. Die Dienstverpflichtung wird hierdurch nicht berührt.

Beim Eintreffen von Militärpersonen oder neuen Truppenabteilungen auf ihrem Bestimmungsort im Innern Marokkos findet die gleiche Paßdurchsicht und gegebenenfalls Nachimpfung statt, wenn die vollständige Impfung in der Hauptstadt oder im Einschiffungshafen sich aus irgendeinem Grunde nicht hat durchführen lassen.

In jedem Korps bzw. jeder Truppenabteilung veranlaßt der Chefarzt, daß die Vermerke in den Militärpässen der geimpften Leute unter »Bemerkungen« in die Mannschaftslisten eingetragen werden, wobei Erfahrungen, die für die Impfung von Wert sind, z. B. wenn Impflinge einige Tage nach der Einspritzung unpäßlich waren usw., besonders zu erwähnen sind.

III. Teil.

In den statistischen Berichten, die an die sanitätsstatistische Abteilung der Armee gehen, sind diejenigen Fälle besonders zu bezeichnen, bei denen nach einer Einspritzung oder im Verlaufe der ganzen Impfung länger dauerndes Fieber aufgetreten ist. Die Temperaturkurve von diesen Fällen, sowie alle Beobachtungen und Feststellungen seitens der Dienststelle, welche die Impfung vorgenommen hat, sind beizufügen.

Aus dem Kriegsgefangenenlazarett Sennelager.
Chefarzt: Herr Oberstabsarzt Dr. Heraucourt.

Ein Beitrag zur Läusefrage.

von Dr. M. Beer, zur Zeit Stationsarzt.

»Täglich gehen uns Anfragen über diesen Gegenstand zu, aber wir können leider nicht dienen, weil die Literatur eingehendere Arbeiten über Läuse nicht enthält«, so etwa schrieb mir eine unserer ersten medizinischen Buchhandlungen, als ich sie um Zusendung von Literatur über die Läusefrage ersuchte: ein Beweis, wie wenig Interesse diese Frage in Friedenszeiten erweckte und wie wichtig sie im Kriege geworden war. Es gibt nichts Einfacheres als die Kleiderläuse los zu werden, wenn genügend Wasser und ein Desinfektionsapparat zur Verfügung steht. Eine gründliche Waschung, ein Wechsel der Wäsche, Desinfektion der Kleider in strömendem Dampf und die Plagegeister sind vernichtet samt ihrer Brut[1]). Anders, wenn das Wasser sich nicht in genügender Menge beschaffen läßt, wenn der Wäschewechsel auf unüberwindliche Schwierigkeiten stößt und die Menschen dabei gezwungen sind, sich in großer Zahl in engen Höhlen und schmutzigen Wohnungen zusammenzudrängen, wie es im Kriege immer der Fall war und in dem gegenwärtigen mit seinen langen Stellungskämpfen ganz besonders der Fall ist. Dann werden die kleinen Insekten zu einem ernsten Gegner, dessen Vernichtung schwer, wenn nicht unmöglich ist.

Aber das Jucken, das der Biß der Tierchen verursacht und das so quälend ist, daß unsere Feldgrauen sagen sollen, sie wollten lieber alles ertragen als das, ist nicht einmal das schlimmste. Wissen wir doch heute, daß der Biß eines einzigen dieser winzigen Geschöpfe unter Umständen den Tod bringen kann, daß sie die — vielleicht einzigen — Überträger des Flecktyphus sind. Damit wird auch mit einem Schlage klar, warum diese Krankheit, wie ja ihre Namen sagen, so oft im Gefolge des Hungers und des Krieges auftritt. Auch der Hunger mit seiner Not führt leicht dazu, daß der Mensch die notwendige Reinlichkeit außer acht läßt, und so bringt ihm die Hungersnot die Läuse und die Läuse den Hungertyphus, der an Gefährlichkeit und leichter Übertragbarkeit vielleicht nur an der Pest seinesgleichen hat. Auch die Erfahrungstatsache, daß die Umgebung

[1]) Diese optimistische Auffassung ist heute nicht mehr haltbar, nachdem wir wissen, daß die Kleiderläuse an den Körperhaaren Nisse absetzen, deren Beseitigung durch einfaches Waschen nicht zu erreichen ist. Sicher wirksame chemische Mittel würden daher unter allen Verhältnissen von hohem Werte sein. Schriftleitung.

des Kranken nicht so leicht infiziert wird, wenn man für viel frische Luft im Krankenzimmer sorgt, findet so ihre Erklärung. Das Insekt scheut wie jedes die kalte Luft und verkriecht sich, um sich davor zu schützen; so wird die Umgebung des Kranken von den Läusen nicht so leicht bekrochen und also auch nicht so leicht angesteckt.

Man kann verstehen, daß man angesichts der Unannehmlichkeiten und Gefahren, die dieser kleine Feind im Schützengraben wie in den Gefangenenlagern mit sich brachte, hin- und hersann, wie man diese unangenehmen Gäste so rasch und so gründlich wie möglich los werden könne, und daß sich auch die chemischen Fabriken der Sache annahmen und mit mehr oder weniger Glück versuchten, ein brauchbares Vertilgungsmittel zu schaffen. Das altbekannte Anisöl soll die in es gesetzten Hoffnungen nicht erfüllt haben. Es soll bald seine Wirkung verlieren, den Appetit benehmen und für den Körper, in größeren Mengen angewandt, nicht unbedenklich sein. Seine Anwendung verbietet auch der recht hohe Preis (das Gramm kostet etwa 3 Pf.).

Ich habe dieses alte Mittel selbst nicht eingehender geprüft, dagegen habe ich mich im Auftrage des Chefarztes des hiesigen Kriegsgefangenenlazaretts, Herrn Oberstabsarztes Dr. Heraucourt, mit der Prüfung zweier neuerer Mittel, des Wanzid von der Liebig Apotheke in München und des Lausophan von Bayers Farbwerken beschäftigt. Fragen wir uns zunächst, was wir von einem Läusevertilgungsmittel, das unserem Heere nützen soll, verlangen müssen.

1. Es muß für den menschlichen Körper vollkommen unschädlich sein.
2. Es darf die Bewegungsfreiheit des Behandelten während der Behandlung nicht beschränken.
3. Es muß sich leicht und bequem ohne Wechsel der Wäsche und Kleider und ohne deren Desinfektion verwenden lassen.
4. Es darf nicht zu teuer sein, weil es bei sehr vielen Menschen angewandt werden soll.
5. Es muß die Läuse und wenn möglich auch ihre Brut töten, nicht nur betäuben.

Wie werden nun die beiden erwähnten Mittel diesen Bedingungen gerecht?

I. **Wanzid**: ein gut verstäubbares, stark nach Naphthalin riechendes Pulver. In den ersten Versuchen konnten wir eine zweifellos günstige Wirkung feststellen. Das Beißen hörte auf und die Kranken empfanden diese Ruhe natürlich sehr wohltuend. Ob die Nisse irgendwie beeinflußt wurden, konnten wir zunächst nicht sagen. Um die Wirkung des Mittels direkt prüfen zu können, wurde ein Stückchen Hemd von einem Läuse-

träger mit Wanzid bestreut und in eine Petrischale gelegt. Beginn des Versuchs etwa 11 Uhr vormittags. Am nächsten Morgen waren von 41 Läusen 40 tot; nur eine zeigte noch kleine Lebenszeichen. Ohne Einwirkung von Mitteln gehen Läuse erst später an Nahrungsmangel zugrunde.

Das Pulver ist also zweifellos imstande, unter günstigen Umständen die Tiere zu töten, und zwar in einer nicht zu langen Zeit. Es behält seinen Naphthalingeruch und also wohl auch seine Wirkung tagelang.

II. Knüpft das Wanzid mit seinem Naphthalingehalt immerhin an Bekanntes an, so stellt das Mittel von Bayers Farbwerken, das **Lausophan** etwas wirklich Neues dar. Bayer bringt es als Lösung und als Pulver in den Handel, in letzterem Fall vermischt mit anderen indifferenten Pulvern. Pulver wie Lösung enthalten nach Mitteilung der Fabrik 20% des wirksamen Prinzips. Das Pulver ist gebrauchsfertig, die Lösung[1]) soll erst mit 1 Teil Spiritus (auch Brennspiritus) und 3 Teilen Wasser verdünnt werden. Das Mittel hat einen aromatischen, nicht unangenehmen, etwas an Aceton erinnernden Geruch. Es soll, nach Tierversuchen zu urteilen, für größere Lebewesen unschädlich sein. Die Handhabung ist sehr einfach. Pulver und fertiggemachte Lösung werden auf Körper, Wäsche, Kleider usw. verstäubt, bzw. verspritzt. Bei Wäsche und Kleidungsstücken ist den Nähten, in denen die Nisse vorwiegend sitzen, besondere Beachtung zu schenken. Dann bleiben die Leute am besten 1 bis 2 Stunden in reine Decken eingewickelt liegen. Im Felde soll auch das Einstäuben von Lausophanpulver in Kragenöffnung, Ärmel, Hosenbund, Strümpfe genügen. Decken soll man bespritzen bzw. bestäuben und dann 1 bis 2 Stunden zusammengewickelt liegen lassen. In dieser Zeit sollen die Tiere absterben.

Die ersten Versuche, die hier durch Herrn Dr. Wesenberg von Bayers Farbwerken angestellt wurden, waren im ganzen durchaus ermunternd. So enthielt in 3 Fällen das Hemd usw. des betreffenden Kranken nur tote Tiere und durchweg waren die Behandelten dankbar und froh über die Behandlung. Allerdings kamen auch Fälle vor, in denen sich nachher noch lebende Tiere fanden; ob hier die Einstäubung nicht genügend gewesen oder ob die Tiere nachträglich von der Nachbarschaft gekommen, ließ sich natürlich nicht feststellen. Die Prüfung des Mittels in vitro zeitigte das folgende Ergebnis:

I. Versuch: Ein Röhrchen mit mehreren gut lebensfähigen Läusen wird mit einem kleinen Stückchen nichtentfetteter Watte beschickt, auf das ein Tropfen der gebrauchsfertigen Lausophanlösung gebracht ist. Die

[1]) Entzündet sich an der offenen Flamme leicht.

Entfernung des Mittels von den Läusen beträgt etwa $5^1/_2$ cm. Zunächst treibt das Mittel die Tierchen scheinbar zu größerer Beweglichkeit; besonders nach etwa 15 Minuten konnte man feststellen, daß sie sich viel lebhafter bewegten als in dem nicht beschickten Kontrollröhrchen. Da das Mittel auf dieser Watte anscheinend nicht rasch genug verdunstet, wird diese nach etwa 16 Minuten durch ebenso befeuchtetes Fließpapier ersetzt. Vierzehn Minuten später, also $^1/_2$ Stunde nach Beginn des Versuchs, zeigt ein kleines Tier, das dem Fließpapier zunächst sitzt, Abnahme der Bewegungsfähigkeit; 40 Minuten nach Beginn des Versuchs sind alle Tiere bewegungslos. Sie wurden noch weitere 5 Minuten in dem Röhrchen belassen und dann in ein frisches Röhrchen gesetzt. Die Untersuchung am nächsten Morgen (etwa 16 Stunden später) zeigte, daß ein Teil der Tiere noch lebendig war.

II. Versuch: Um die Wirkung des Mittels bei der Temperatur, die sich zwischen Hemd und Körper entwickelt, zu prüfen, wurde ein Röhrchen wie das vorige beschickt und dann in die Achselhöhle gelegt. Nach 7 Minuten zeigte das eine Tier lebhafte Beweglichkeit, die nach 12 Minuten geringer wurde; nach 32 Minuten waren beide Tiere bewegungslos. Allerdings waren sie bei einer unbeabsichtigten Bewegung dem Mittel sehr nahe gekommen. In ein reines Glas gesetzt zeigten sie am nächsten Morgen noch schwache Beweglichkeit. Sehr schön konnte man hier und in einem anderen Fall die besonders gegen Ende der Lebensfähigkeit sehr heftigen peristaltischen Bewegungen des mit Blut gefüllten Magendarmkanals sehen.

III. Versuch: Aus einer fast leeren, aber festverschlossenen Büchse Lausophanpuder, die schon 14 Tage bei uns stand, wird etwas Pulver auf einen Streifen Fließpapier gestreut und dieser in ein mit Läusen bebeschicktes Röhrchen gebracht. Trotzdem die Tiere sich beim Herumlaufen mit dem Puder geradezu beladen, zeigen sie nach etwa 12 Stunden noch keine Abnahme der Lebensfähigkeit.

IV. Derselbe Versuch, aber mit frischem Pulver. Hier ist nach 1 Stunde eine Beweglichkeit der Tiere nicht mehr nachweisbar. Man ersieht aus diesen beiden Versuchen, wie wichtig es ist, nur frische Präparate zu verwenden.

V. Ein Streifen Fließpapier wird auf eine Unterlage gelegt und diese so bespritzt, wie man ein Hemd bespritzen würde, wobei natürlich auch das Fließpapier sein Teil bekommt; dieses wird dann der Länge nach in das Röhrchen geschoben.

Nach 2 Minuten ist ein Tier tot und sieht wie aufgeplatzt aus, die andern bewegen sich träge. Nach 11 Minuten fällt bei einem wieder das starke Arbeiten des Magendarmkanals auf, ein Tier bewegt sich recht lang-

sam. Nach 20 Minuten ist ein kleiner Teil ganz oder fast ganz ohne Bewegung, die Mehrzahl bewegt sich noch immer recht lebhaft.

Nach 23 Minuten wieder eins unbeweglich, nach 46 Minuten eine Anzahl tot, einige noch schwach beweglich, eins etwas lebhafter.

Nach 1 Stunde 4 Minuten noch wenige Tiere schwach beweglich.

Nach 1 Stunde 33 Minuten alle bewegungslos und tot.

VI. Ein Stückchen Hemd mit Läusen wird mit der Lösung besprengt und in eine Petrischale gelegt. Nach 22 Minuten sind alle 20 Tiere tot. Da sie eingetrocknet aussehen, kann man annehmen, daß sie schon länger tot waren.

VII. Derselbe Versuch mit Lausophanpuder. Von 38 Läusen in der gleichen Zeit alle bis auf eine tot, aber vermutlich nicht so lange als in Versuch VI.

Die bisherigen Versuche gaben keine Antwort auf die Frage, ob die Tiere das Mittel scheuen und davor flüchten, und sagen uns auch nichts über das Schicksal der Nisse. Den Gedanken, daß die Läuse vor dem Mittel flüchten, hatte mir ein Fall nahegelegt, in dem ich nach der Behandlung wohl eine lebende Laus gefunden, aber keine toten. Flüchteten sie aber und das läßt sich nie vermeiden, so können sie, wenn das Mittel verdampft ist, zu ihrem Wirt zurückkehren; denn 48 Stunden soll eine Laus ohne Nahrung bestehen können. Die Frage nach dem Schicksal der Nisse ist noch von viel größerem Interesse, denn ohne deren Vernichtung bleibt die ganze Behandlung Stückwerk. Leider ist diese zweite Frage nicht so ganz einfach zu lösen. Wohl sollen die Läuse auch auskriechen, wenn die Eier nicht durch die Körperwärme des Wirtes bebrütet werden und auch ich hatte auf den Rat von Herrn Dr. Wesenberg diesen Versuch bei einem Kranken angestellt. Das Hemd desselben war nach der Behandlung zusammengepackt und fest in Papier eingedreht worden; bei einer Besichtigung nach einer Reihe von Tagen wurden dann keine Tiere gefunden. Immerhin schien mir dies Ergebnis nicht einwandfrei; denn man bringt die Eier doch immer unter Verhältnisse, die für sie recht günstig sind. Das Bebrüten im Thermostaten geht leider nicht an, da die Tiere nach angestellten Versuchen in ihm nicht auskriechen sollen. Vielleicht ist die Luft zu trocken oder die Temperatur, die man bisher wählte, zu hoch. Sind doch die Tiere selbst gegen trockene Wärme sehr empfindlich und gehen schon bei etwa 40° C. zugrunde.

Man muß also auf einem andern Wege versuchen, Antwort auf diese beiden Fragen zu erhalten. Ich traf folgende Versuchsanordnung.

In einem Zimmer, das unmittelbar vorher mit Formalin und dann mit Schwefel desinfiziert und also als läusefrei zu betrachten war, wurden

sechs gereinigte Betten mit frischen Strohsäcken versehen. Diese Betten wurden mit 6 Läuseträgern belegt, die ihre eigenen, wohl jedenfalls auch etwas läusehaltigen Decken mitbrachten. Die sechs Mann wurden dann im Bett behandelt. Die Behandlung wurde in vier von den sechs Fällen von mir selbst vorgenommen, in einem Fall von dem zuverlässigen Krankenwärter, während ich im Zimmer war, in einem zum Teil von demselben unter meiner Aufsicht. Die verbrauchten Mengen von Pulver und Lösung waren recht beträchtlich. Vom Wanzid konnte ich die Menge mangels einer genauen Wage nicht feststellen, schätze sie aber auf 50 g für eine Person. Von Lausophanlösung brauchte ich pro Person einen Liter der gebrauchsfertigen Lösung (also 1 Teil Stammlösung, 1 Teil Brennspiritus, 3 Teile Wasser) = 200 g der Stammlösung, von Lausophanpuder etwa 166 g für die Person.

Die Patienten wurden entkleidet, Hemd und Körper auf Vorder- und Rückseite gründlich eingepudert bzw. bespritzt, in gleicher Weise die Kleider, (mit besonderer Berücksichtigung der Nähte) Decken und Strohsack behandelt. Um ein Wegkriechen der Läuse zu verhindern, wurden die einzelnen Füße des Bettes in je ein Gefäß mit Lysolwasser gestellt.

I. Do. Keine Läuse, wohl aber Nisse bei der Voruntersuchung gefunden. Lausophanlösung. Ergebnis nach etwa 18 Stunden: viel tote, eine schwachlebend, eine lebend. Am 4. Tage nach der Anwendung Spuren Albumen im Urin.

II. Wa. reichlich Läuse, Lausophanlösung. Ergebnis nach der gleichen Zeit lebend 12, außerdem in einem Nest wenigstens einige, tot 25.

III. Sac. Lausophanpuder. Ergebnis: lebend 29, tot 4.

IV. Sar. Lausophanpuder. Vorher nicht viel, Ergebnis: 2 tote, keine lebenden. Am Morgen nach der Einstäubung vorübergehend Kopfschmerz, am 2. Tage Spuren Eiweiß im Urin.

V. Tay. Lausophanpuder. Vorher nicht viel, Ergebnis: 4 lebende. 5 tote. Am 3. Tage nach der Behandlung Spuren Eiweiß im Urin.

VI. Sn. Wanzid. Auch beim Einstäuben fiel der unangenehm starke Geruch auf, Pat. klagte am nächsten Morgen über Kopfschmerzen. Ergebnis: 3 lebend, 1 tot.

VII. Ro. in einem anderen Zimmer, Lausophanlösung. Ergebnis: tot eine ganze Anzahl, lebend[1]) eine. Der Geruch des Lausophans war am Morgen nach der Behandlung fast überall geschwunden, nur an den

[1]) Anm.: Wo es nicht ausdrücklich vermerkt ist, zeigten die lebenden keine Abnahme der Lebensfähigkeit.

Stellen, an denen die Kleider ganz besonders stark bespritzt und noch nicht getrocknet waren, war er noch nachweisbar. Dagegen war der Geruch des Wanzids noch stark vorhanden.

Im Fall »Wa.« wurde am gleichen Nachmittag noch eine Prüfung vorgenommen. Körper und Hemd wurden nochmals mit Lausophanpuder gründlichst eingestäubt. Er bekam sein Hemd dann wieder an, wurde aber in reine Decken gewickelt, die am Halse mit Sicherheitsnadeln zugesteckt waren und blieb in dieser Lage 2 Stunden und 40 Minuten. Für die gleiche Zeit wurden seine Decken und Kleider nach gründlicher Einstäubung zusammengerollt. Ergebnis: In Decken und Hosen (hier waren vorher 2 lebende Läuse bemerkt worden), konnten keine lebenden und keine toten festgestellt werden, dagegen fanden sich im Hemd des Behandelten trotz der gründlichen Behandlung eine Anzahl lebhaft beweglicher Tiere. Der Patient erhält dann ein reines Hemd und seine, mit dem Pulver eingestäubten Decken wieder.

Von einer Anzahl dieser Fälle wurden Stückchen mit Nissen von Hemd und Hose ausgeschnitten, zum Teil noch einmal mit Lausophanpuder bestäubt, in einen festen Umschlag von Papier, in einem Fall auch in ein Leinenbeutelchen gepackt und den Patienten wieder ins Bett gegeben. Beutel und Säckchen waren mit Hilfe von Heftpflaster so fest verschlossen, das ein Entkommen ausgekrochener Läuse wohl ausgeschlossen war. Dieser Versuch sollte uns über die Einwirkung des Mittels auf die Nisse Aufklärung geben. Ich ging dabei von der Auffassung aus, daß die Läuseeier auch in diesen Säckchen dieselben Bedingungen für ihr Gedeihen fänden als im Hemd, bzw. den Kleidern. Zweifellos ist das m. E. in dem Leinensäckchen der Fall. Ich erwartete, wenn die Mittel nicht genügend wirkten, nach Verlauf von 4 bis 5 Tagen in den Säckchen ausgebildete, wenn vielleicht auch infolge von Nahrungsmangel eingegangene Tiere zu finden. Die Prüfung nach 4 und 5 Tagen ergab, daß sich in den Kleidungsstücken in den Säckchen keine Tiere fanden, weder lebende noch tote. Die Eier sahen eingetrocknet aus und hatten ihre Form meist stark verändert. Es scheint also, daß beide Mittel imstande sind, die Nisse abzutöten. Zu flüchten scheinen sich die Läuse vor dem Mittel nicht, wenigstens habe ich in den Lysolbehältern unter den Bettfüßen keine Tiere gefunden.

Ich möchte mein Urteil folgendermaßen zusammenfassen:

I. Wanzid: Der Preis des Mittels ist billig, 50 g, die wohl für eine Behandlung genügen dürften, kosten 20 Pf. Das Pulver läßt sich leicht verstäuben, es tötet die Tiere in genügend kurzer Zeit und scheint auch die Nisse zu töten, es erreicht aber bei der Anwendung am Menschen nicht immer alle

Insekten, auch nicht bei starker Einpuderung. Seine Nachteile sind starker Geruch, der Kopfschmerzen machen kann. Nierenreizung beobachtete ich selbst nicht, halte sie aber bei dem augenscheinlichen Naphthalingehalt des Mittels nicht für ausgeschlossen.

II. Lausophan: Der Preis steht noch nicht fest. Das Mittel muß reichlich angewandt werden. Die Anwendung ist bequem. Es tötet im Laboratoriumsversuch die Tiere sicher, erreicht sie aber beim Menschen nicht immer. Die Nisse tötet es scheinbar. Es kann leichte Nierenreizungen erzeugen.

Beide Mittel scheinen imstande zu sein, die Soldaten von einem Teil ihrer Plagegeister und wohl auch von den Nissen zu befreien. Da, besonders wohl bei der notgedrungen flüchtigen Behandlung im Felde, nicht alle Tiere dem Mittel zum Opfer fallen, wird die Behandlung von Zeit zu Zeit wiederholt werden müssen. Waschung und Kleiderdesinfektion verdienen, wo sie möglich sind, als weit sicherer, angenehmer, gefahrloser und wohl auch billiger den Vorzug vor den genannten Mitteln, wie wohl auch vor jedem anderen, das der Krieg in den Handel gebracht hat oder noch bringen wird.

Ein einfaches Kunstbein.

Von

Dr. Hans L. **Heusner** in Gießen.

Mit 7 Abbildungen.

Der Bedarf an künstlichen Gliedern für unsere Kriegsverstümmelten wird voraussichtlich sehr groß werden. Auch jetzt sind viele Verletzte bereits so weit, daß sie in die Heimat entlassen werden können, und wir stehen vor der Notwendigkeit, ihnen eine brauchbare Prothese zu schaffen. Eine solche soll möglichst einfach, leicht und doch fest und zuverlässig sein. Das gilt besonders für die künstlichen Beine, welche ein wirklicher Ersatz sein sollen, der seinen Träger wieder vollkommen leistungsfähig macht, während künstliche Arme mehr die Aufgabe haben, einen Mangel zu verdecken. Da es im Augenblick sehr wesentlich ist, daß Metall tunlichst vermieden wird, so versuchte ich, unter fast ausschließlicher Verwendung von Holz und Leder, das letztere kann auch durch leimgetränkte Leinenbinden und Pappe ersetzt werden, ein möglichst einfaches und doch brauchbares Kunstbein herzustellen.

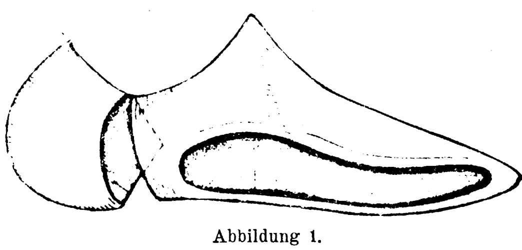


Abbildung 1.

Da sich die Prothese auf dem Fuß aufbaut, so suchte ich zunächst hierfür ein geeignetes Material. Als Grundlage diente ein Leisten aus Lindenholz, welchen Abbildung 1 wiedergibt, und zwar von der Fußsohlenfläche. Dieser Leisten (Behrens Ideal) besteht aus zwei Teilen, welche durch

ein Scharnier verbunden sind. Der Fersenteil ist massiv, nur von einer runden Durchbohrung durchsetzt, während der Fuß selbst so weit wie möglich ausgehöhlt ist, so daß eine zwar noch sehr feste, aber nur wenige Millimeter dicke Wand stehengeblieben ist. Der Leisten wiegt nur 150 g, er ist dabei aber so kräftig, daß er zur Stütze geeignet erscheint.

In die in Abbildung 2 von unten dargestellte Höhlung des Fußes wird eine dünne Stahlplatte eingelegt, auf welcher eine dicke Filzplatte geklebt ist (Abb. 3 A a, b), die als Gehfläche dient; ebenso kommt in die Ausbohrung des Fersenklotzes ein Filzstempel (Abb. 3 A c). Verbunden werden beide Teile durch ein geschichtetes Bündel von Blattfedern (Abb. 3 A d und Abb. 3 B), welche an dem Fersenklotz fest eingelassen und verschraubt, wie auch an der Stahlfußplatte an der Innenseite verschraubt sind. In den Fersenklotz ist ein Brett aus Lindenholz von 15 mm Dicke eingelassen, welches im sagittalen Schnitt die Formen des Unterschenkels zeigt (Abb. 4). Dieses trägt an seinem oberen Ende die Auflagefläche für den Stumpf. An diesem Brett kann nun eine Ledergamasche oder dergl., wie sie ja überall fertig zu haben ist, befestigt werden, welche dem Unterschenkel seine endgültige Form gibt. Je nach der Länge und der Art des Stumpfes wäre diese in einem kürzeren oder längeren Teil zum Verschnüren einzurichten, um sie und damit die Prothese befestigen zu können. Soll die Prothese für einen Oberschenkelamputierten Verwendung finden, so bildet man den Oberschenkel aus drei Brettern, deren beide äußere, nach Art der Epikondylen, rundgeschnitten sind und das den Unterschenkel bildende Brett beiderseits zwischen sich fassen (Abb. 5 A). Nach oben zu trägt das Oberschenkelstück wiederum eine

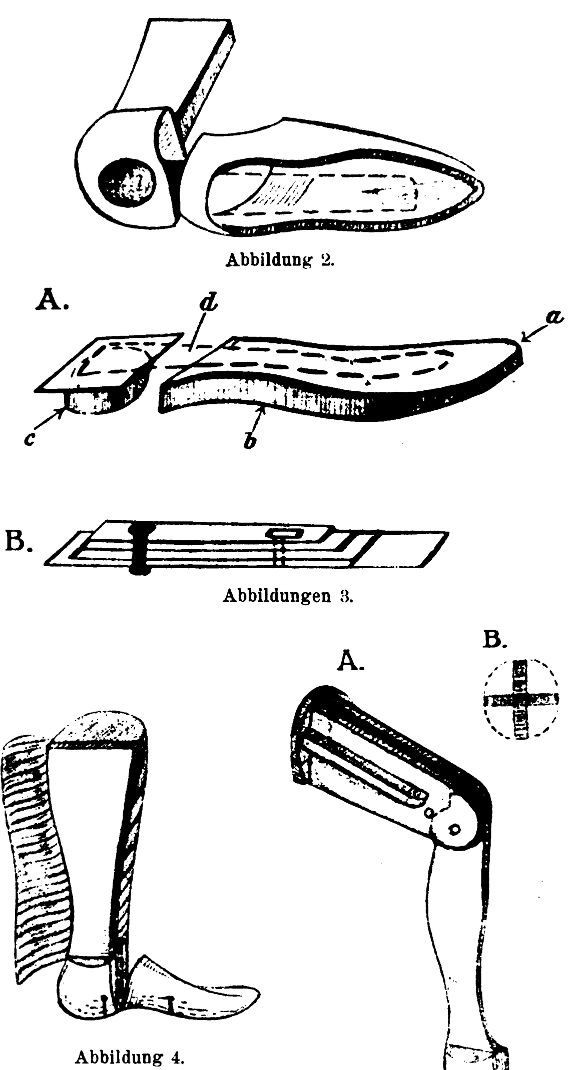


Abbildung 2.

Abbildungen 3.

Abbildung 4.

Abbildung 5.

Platte, welche als Grundlage für den Stumpf dient. Seitlich aufgesetzte Holzleisten dienen zur Stütze dieser Platte und geben der aus Leder oder Leimbinden gebildeten Hülse den nötigen Halt. Das Oberschenkelstück erhält dadurch einen kreuzförmigen Querschnitt (Abb. 5 B). In den beiden Epikondylenteilen des Oberschenkelstückes und in dem Gelenkteil des Unterschenkels befinden sich im Drehpunkt des Kniegelenkes Stahllager, welche mit seitlich angesetzten Platten festgeschraubt werden (Abb. 6).

Abbildung 6.

Der Drehpunkt des natürlichen Kniegelenkes ist kein fester. Entsprechend der spiralförmigen Oberfläche ist der Halbmesser bei der Beugung kürzer, bei der Streckung länger. Eine entsprechende Konstruktion ist für die Prothesen zu umständlich, auch nicht erforderlich. Wir nehmen hier daher einen Durchschnittsmittelpunkt an, welcher bei gestrecktem Knie dort gelegen ist, wo eine durch die Grenze des unteren und mittleren Drittels der Kniescheibe gelegt gedachte wagerechte Ebene eine senkrechte schneidet, welche über die Mitte der äußeren Kondylenfläche gezogen ist. Der Drehpunkt kann an dieser Stelle nur bei langen Stümpfen angebracht werden, je kürzer der Stumpf ist, je weniger lang sein Hebelarm und je schwächer damit seine Kraftwirkung, um so weiter muß das Gelenk nach rückwärts hinter die Schwerlinie verlagert werden, um unvermutetes Einknicken und Hinstürzen zu vermeiden. Unter- und Oberschenkel werden durch einen Bolzen, mit Flügelschraube einerseits anzuziehen, verbunden (Abb. 6 a). Damit das Bein nicht überstreckt werden kann, befindet sich am oberen Rand des Unterschenkelbrettes eine vorspringende Nase (Abb 6 b), welche, gegen einen etwas hinter der Mittellinie durch die beiden Oberschenkelbretter hindurchgehenden Stift schlägt (Abb. 6 b). Beim Gehen wird das Bein durch einen Riemen festgestellt. Wie Abbildung 7, welche das am Stumpf verschnürte Bein darstellt, zeigt, ist dieser Riemen an der vorderen Kante des Unterschenkelbrettes verschraubt, geht in der Höhe des Kniegelenks zwischen zwei teilweise in einem Einschnitt versenkte, in gemeinsamem Lager befestigte Rollen hindurch (Abb. 7 a), dann am Oberschenkel noch durch eine Führung b, oberhalb deren der Riemen mit einem aufgesetzten Stück verstärkt ist, so daß er nicht weiter zurückrutschen kann, als für die Beugung des Knies erforderlich ist. Schließlich wird er an den Knopf c angeknüpft, oder kann auch durch eine Schnalle geführt werden. Endlich ist noch eine Vorrichtung vorgesehen, welche aber auch fortbleiben kann, um die Kniestreckung bei nicht festgestelltem Knie, etwa beim Aufstehen, zu unterstützen. Sie besteht in zwei jederseits der Unterschenkelplatte verlaufenden, etwa in der Mitte der Wade befestigten Spiralfedern (Abb. 7d, e), die an einem Stift e am Oberschenkel eingehakt sind; dies ist in der

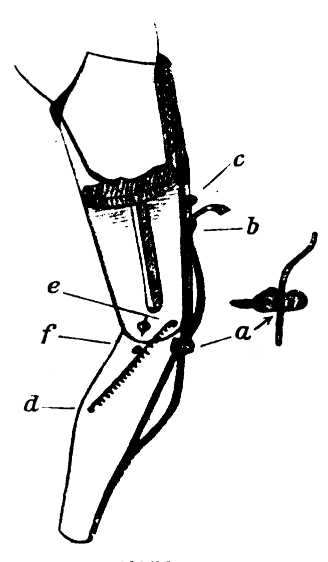


Abbildung 7.

Gelenkebene am Kniescheibenrande gelegen. Durch einen als Widerlager dienenden Stift f, wird die Feder bei der Beugung des Knies nach vorn gedrängt, um eine Spannwirkung nach hinten, und damit eine Zusammenziehung von Ober- und Unterschenkelteil, zu verhindern.

Besprechungen.

Jochmann, G.: **Lehrbuch der Infektionskrankheiten** für Ärzte und Studierende. Berlin 1914, Jul. Springer.

Der mitten aus seiner erfolgreichen wissenschaftlichen Arbeit als Opfer seines Berufes bei der Bekämpfung einer der gefährlichsten Kriegsseuchen uns entrissene Verf. hat sich mit der Herausgabe dieses Werkes im Beginn des Krieges ein unvergängliches Denkmal gesetzt und den Feldärzten eine Waffe in die Hand gedrückt, die sie zu planvollem und wirksamem Bekämpfen der Kriegsseuchen nun energisch gebrauchen sollten zum Wohle des Vaterlandes. Jochmann war nicht einseitig Epidemiologe, er war auch Kliniker. Dies kommt in der Abfassung des Buches klar zum Ausdruck. Als Grundlage für die Krankheitsschilderungen dienten Beobachtungen, die Jochmann während 15 Jahre an dem großen Krankenhause Hamburg-Eppendorf, der Breslauer medizinischen Universitätsklinik und vor allem innerhalb der letzten Jahre an der ihm unterstellten Infektionsabteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses machen konnte. Dementsprechend ist die Darstellung eine besonders lebendige und eindringliche. Neben dem klinischen Krankheitsbilde werden Ätiologie und Epidemiologie ihrer Bedeutung gemäß ausführlich besprochen. Bei der Beschreibung bakteriologischer Tatsachen hat J. in der Hauptsache auf die Bedürfnisse der klinischen Bakteriologie und der Praxis Rücksicht genommen und dabei mit bunten Illustrationen nicht gespart. Die pathologische Anatomie ist in Wort und Bild soweit berücksichtigt worden, als es zum Verständnis der klinischen Erscheinungen und vor allem der Pathogenese erforderlich ist. Die für die Prophylaxe notwendigen Maßnahmen sind eingehend besprochen und in einem Anhang eine Desinfektionsanweisung, ein Verzeichnis der in Preußen anzeigepflichtigen Krankheiten und eine Übersicht über die Ansteckungsverhältnisse und Absperrungsmaßregeln der wichtigeren übertragbaren Krankheiten mit besonderer Berücksichtigung der in Preußen bestehenden gesetzlichen Bestimmungen gegeben.

Da der Krieg viele Ärzte, die bis dahin der Bekämpfung der Infektionskrankheiten fern standen, an verantwortungsvolle und für den Gesundheitsdienst in der Armee sehr wichtige Stellen berufen hat, da besonders im Osten das Heer Krankheiten bedrohen, die in Deutschland völlig oder wenigstens vielen Ärzten unbekannt sind, wie Fleckfieber, Rückfalltyphus, Pocken, Cholera und andere, so haben wir alle Ursache dem Verf. dankbar zu sein, daß er ein derartiges Werk, das bisher in deutscher Sprache fehlte, geschaffen. Zu seinem Gelingen hat außerordentlich beigetragen, daß der Verlag die Ausstattung in mustergültiger Weise durchgeführt hat und selbst auf kostspielige Forderungen des Autors in der Wiedergabe eines sehr reichen Bildmaterials weitgehend entgegengekommen ist.

Allen im Felde stehenden Ärzten ist das Werk aufs wärmste zu empfehlen, sie werden in ihm in kritischer Lage einen zuverlässigen Ratgeber haben und auch für ihre spätere ärztliche Friedenstätigkeit aus ihm reichlich Anregung und Belehrung schöpfen.

Kühne, Walter (Cottbus): **Über 11 Fälle von Wundstarrkrampf,** Monatsschrift für Unfallheilkunde und Invalidenwesen, 1914, Nr. 11.

Verfasser hat 11 Fälle von Wundstarrkrampf auf verschiedene Weise mit Einspritzungen von Tetanusantitoxin (100 Antitoxineinheiten) behandelt, teils mit Einspritzungen unter die Haut oder in den Nervenstamm oder in das Rückenmark, und zwar wurden Kranke mit gleicher Inkubationsdauer, also auch mit gleicher Schwere der Krankheit, in einer der verschiedenen Weisen behandelt, so daß man Vergleichswerte bekam. Es erhielten also von Leuten mit gleicher Inkubationsdauer die einen Einspritzungen in die Haut, die anderen in den Nervenstamm, die dritten in das Rückenmark.

Hierbei zeigte sich, daß die beiden Patienten, die die Einspritzung unter die Haut bekommen hatten, starben, ebenso die beiden, die in den Nervenstamm gespritzt wurden. Dagegen blieben von den 7, welche die Einspritzung in das Rückenmark bekommen hatten, 6 am Leben. Der eine, welcher starb, ist nicht lediglich am Wundstarrkrampf zugrunde gegangen. Daraus geht hervor, daß der einzige richtige Weg der ist, das Tetanusantitoxin in den Rückenmarkskanal einzuspritzen. In allen Fällen wurde das Tetanusantitoxin in den ersten 36 Stunden nach Eintritt der frühesten Tetanusanzeichen gespritzt. Spätere nach 36 Stunden erfolgte Einspritzungen haben ergeben, daß die Heilungsaussichten bei einer späteren Einspritzung wesentlich schlechter sind. Aus der Beachtung dieses letzten Punktes ergibt sich wahrscheinlich auch der Unterschied der Heilergebnisse bei den Patienten, bei denen das Antitoxin mit weniger günstigem Erfolge in den Rückgratskanal eingespritzt wurde. Selbstbericht.

R. Paltauf. Über das Vorkommen von **Influenza bei Flecktyphus.** Wien. Klin. Wochenschr. 1915, Nr. 10, XXVIII. Jahrg.

Der Obduktionsbefund bei Flecktyphus ist im allgemeinen negativ. Das Exanthem kann in der Leiche stark zurücktreten, so daß es kaum erkennbar ist, nur wie eine Marmorierung an den Seitenteilen des Thorax erscheint. Das Gehirn zeigt außer einer venösen Injektion der Meningen nichts Abnormes. Die Milz ist immer prall, leicht geschwollen, ihre Pulpa sehr weich und zerreißlich. Das Herz fand sich immer schlaff, das Blut nur wenig geronnen, die parenchymatöse Degeneration der Organe geringer als beim Abdominaltyphus. Keine Veränderungen am Darme. In einem Fall eine ziemlich große Thymus.

Auffallend war eine nicht nur in den Unterlappen, sondern auch in den Oberlappen ausgebreitete eitrige Bronchitis, die bis in die feinsten Verzweigungen reichte und zur akuten Lungenblähung führte; in einem Falle fanden sich schlaffe lobulärpneumonische Infiltrate im linken Unterlappen, am vorderen Rande des rechten Oberlappens und im Unterlappen. Die mikroskopische Untersuchung ergab zahlreiche Influenzabazillen entsprechende Stäbchen, teils frei, teils in Zellen eingeschlossen. In drei anderen Fällen fanden sich mikroskopisch Influenzabazillen teils rein, teils mit großen Diplokokken nach Art der Meningokokken vermengt.

Das Vorkommen der Influenza bei Flecktyphus erklärt die von den Ärzten gemachte Beobachtung, daß der Flecktyphus mit influenzaartigen Erscheinungen, Trockenheit im Rachen, Pharyngitis, Laryngitis beginne und zweitens die damit im Zusammenhang stehende Ansicht, daß der Flecktyphus auch durch die Luft übertragen werde, daß die Infektion durch den Respirationstrakt erfolge.

Für diese Anschauung haben wir aber weder epidemiologisch, noch experimentell Anhaltspunkte, im Gegenteil, alle Tatsachen und Angaben über das Vorkommen und die Verbreitung der Krankheit stimmen mit der experimentell erhobenen Tatsache der Kleiderlausübertragung überein. Schlichting (Cassel).

Schiffs- und Tropenmedizin.

Carpenter, **The Egyptian hospitalship „Bahr Ahmar" of the „Red Crescent" mission.** M. S. September 1913, S. 254.

Das Truppentransportschiff »Bahr Ahmar« wurde in zwei Wochen zu einem ägyptischen Hospitalschiff hergerichtet, welches mit der Flagge des »Roten Halbmonds« unter Leitung des Dr. Sabitt die Überführung der Kranken und Verwundeten von Saloniki nach Smyrna im letzten Balkankriege besorgte. Es konnten bei jeder Fahrt 300 bis 500 Verwundete übergeführt werden, außerdem noch zahlreiche Flüchtlinge der Zivilbevölkerung bis zu 2000 Männern, Frauen und Kindern. Während fünftägiger Fahrt hatten die Ärzte des »Roten Halbmonds« und die Sanitätsgehilfen eine anstrengende Tätigkeit. Die Lazaretteinrichtungen entsprachen den modernen, chirurgischen Grundsätzen, die Ausstattung mit Medikamenten war reichlich. Das Hospitalschiff war für die Linderung der Kriegskalamitäten von großem Nutzen.

Großheim.

Ashford, **Hygiene of the tropics.** M. S. Juni 1913, S. 543.

In den Tropen kommen zur Krankheitsverhütung besonders in Betracht: Schutz gegen die starke Sonneneinwirkung, Einschränkung militärischer Übungen bei hohen Temperaturen, Hautpflege, Überwachung der Diät und der Trinkwasserverhältnisse, Vermeidung von Alkohol, Überwachung der Prostitution, Schutz vor Mosquitos, Bekämpfung der Fliegen-, Flöhe-, Mücken- und Rattenplage. Die Malaria erfordert Vernichtung der Insekten (Anopheles) und Chininprophylaxe, auch Gelbfieber und Dengue werden durch Insekten übertragen. Die Pest wird durch Ratten und Flöhe übertragen, Dysenterie und Durchfall hauptsächlich durch schlechtes Trinkwasser und verdorbene Nahrungsmittel veranlaßt. In Portorico und den Südstaaten von Nordamerika verdient die Uncinaria (Hakenwurmkrankheit), welche in Zucker- und Kaffeeplantagen durch Einwanderung der Parasitenlarven (Uncinaria americana) durch die Haut verbreitet wird, vollste Beachtung. Sie geht mit starker Anämie und Milzschwellung einher und wird leicht mit Malaria verwechselt. Großheim.

Dr. d'Anfreville de la Salle. La Conquête sanitaire de nos colonies. (In Revue des deux mondes 1. 7. 14).

Der Verfasser geht davon aus, daß die Geburtenziffer Frankreichs fällt (25 v. T. 1880, 18,7 v. T. 1912) und die Sterblichkeit hoch bleibt (19 v. T. gegen 12,9 in Dänemark, 13,4 in Norwegen, 13,9 in England, 15 in Belgien, 16,2 in Deutschland). Trotzdem ward Frankreich eine Kolonialmacht ersten Ranges, und die vitalen Interessen eines immer größeren Teiles der französischen Bevölkerung hängen an den Kolonien.

Bei den kolonialen Unternehmungen ist trotz des relativen Menschenmangels der Heimat mit einer hygienischen Sorglosigkeit verfahren worden, die zahlreiche vermeidbare Opfer erfordert hat. Die Expedition nach Tunis 1881 wies eine Sterblichkeit von 6,1 v. H. auf, die Sudanfeldzüge 1885 und 1886 kosteten 22,5 und 20 v. H. der ein-

gesetzten europäischen Truppen, der nach Madagaskar 1895 sogar 40 v. H. Hier hatte man zu junge, nicht tropenfeste Soldaten der Inlandsarmee größtenteils verwendet, die zahlreich dem Wechselfieber und der Ruhr erlagen.

Im Gegensatz hierzu hatten die Engländer 1873 auf dem Aschantifeldzuge nur eine Sterblichkeit von 1,8 v. H., dank der Vorsichtsmaßregeln des Führers Wolseley und des leitenden Arztes Dr. Holme, nämlich Lagern der Truppe nur auf sorgsam ausgewähltem und bearbeitetem Gelände, Brunnenbohrungen, Filtrieren des Wassers, Etappenorte voneinander nicht weiter als 32 km entfernt und mit Krankenbeförderungsmitteln versehen, der Jahreszeit entsprechende Kleidung, zahlreiche Ärzte. Wenn auch die Ära der großen Kolonialunternehmen beendet scheint, so heischt doch die Ausnutzung der erworbenen Gebiete erfahrene Kolonisten, deren Leben besonders kostbar ist, da sie schwer ersetzbar sind. Deshalb werden Wohnhäuser, Brunnenanlagen, ärztlicher Beistand für die Eingeborenen geschaffen. In Indochina, Westafrika, Madagaskar und Kongo bestehen hygienische Untersuchungsstellen.

Um das zu häufige, zeitraubende und teure Zurücksenden der durch das Tropenklima erschlafften Europäer zu vermeiden, ist die Gründung zahlreicher Sanatorien, namentlich von Höhenkurorten, erforderlich.

Nicht minder wichtig scheint dem Verfasser die Bekämpfung des Alkoholmißbrauchs namentlich unter den Eingeborenen. Adam.

Brecht, **Medical relief during a volcanic eruption.** M. S. August 1913, S. 149.

Brecht war Schiffsarzt auf dem amerikanischen Kutter »Manning«, der im Hafen von Kodiak (Alaska) lag, als am 6. Juni 1912 ein Hagel von Steinen und Asche fiel, der sich in den nächsten Tagen bis zum 9. Juni noch erheblich steigerte. Es handelte sich um einen bedeutenden, vulkanischen Ausbruch mit Erdbeben, der die Bevölkerung in den größten Schrecken versetzte, so daß sie sich schleunigst auf die im Hafen liegenden Schiffe zu retten suchte. Da Brecht der einzige Arzt in der Nähe war, wurde er von allen Seiten in Anspruch genommen und konnte nur mit Einsetzung aller Kräfte den Hilfesuchenden beistehen. Großheim.

Van Poole, **A case of quinine idiosyncrasy.** M. S. Februar 1913, S. 192.

Ein Soldat erhielt um 5 Uhr 15 Min. nachmittags als Prophylaktikum gegen Malaria drei Chinintabletten à 200 mgm. Danach traten 6 Uhr 15 Min. sehr stürmische Vergiftungserscheinungen auf: komatöser Zustand, zyanotische Gesichtsfärbung, Radialpuls sehr schnell, kaum fühlbar, nicht zu zählen, Pupillen sehr erweitert, sehr träge reagierend, stertoröses Atmen, kalte, klebrige Haut. Gegen 7 Uhr 15 Min., nachdem der Magen ausgespült und subkutane Herzstimulantien, sowie Wärmflaschen usw. angewandt waren, war der Patient noch zyanotisch mit einem Puls von 110, konnte aber wieder aufgerüttelt werden, atmete langsam und tief, Pupillen noch weit, aber besser reagierend. Temperatur subnormal. Allmählich erholte sich der Mann ohne weiteren Zwischenfall. Großheim.

Yount, **Malta fever in the United States.** M. S. Dezember 1913, S. 540.

Es sind kaum 20 Jahre her, seit die ersten Fälle von Maltafieber in Amerika beobachtet wurden. Die Krankheit ist wahrscheinlich durch Ziegen (Micrococcus melitensis) eingeschleppt und verbreitet sich allmählich in den Bezirken mit Ziegenindustrie (Texas, Neu Mexiko, Arizona, Oregon, Californien usw.). Zum Schutz der Arbeiter

dieser Industrie sind in Arizona besondere Vorschriften erlassen, darunter: Genuß der Ziegenmilch nur in gekochtem Zustand, Unterbringung der Ziegenherden in einiger Entfernung von bewohnten Plätzen, Nichtschlafen in der Nähe der Ziegenunterkunftsstellen und sorgfältiges Waschen der Hände vor dem Genuß von Speisen für alle Personen, die mit Ziegen zu tun gehabt haben. Erwähnt wird, daß im Tripoliskriege 106 italienische Soldaten an Maltafieber erkrankten und im Lazarett zu Derna behandelt wurden. Großheim.

Ogilvie. **Sunstroke — a heresy.** J. M. C. Vol. XIX, 4.

Verf., der 20 Jahre Tropendienst getan hat, will nichts von der Diagnose »Sonnenstich« wissen, für die sich keinerlei einwandfreie Unterlagen geben lassen. Alle so bezeichneten Fälle gehören zum Hitzschlag. Neuburger.

Ashburn. **Concerning varioloid in Manila.** M. S. Juli 1913, S. 59.

Auf den Philippinen wurden in einem Jahre 500 Fälle einer Ausschlagskrankheit beobachtet, die im Krankenrapport unter »Variolois« geführt wurden. Ashburn nimmt an, daß es sich nicht um diese, sondern um Hühnerpocken handelte. Todesfälle kamen nicht vor. Großheim.

Ledbetter, **Venereal disease in the United States navy.** M. S. Juni 1913, S. 553.

Die Erfahrungen mit den bei der Marine getroffenen Schutzmaßregeln gegen venerische Erkrankungen sind günstig. Hauptwert wird auf die prophylaktischen Einspritzungen mit 10%iger Argollösung und die Einreibung des Glieds mit 33%iger Kalomelsalbe gelegt, nachdem letzteres mit schwarzer Seife abgewaschen ist. Diese Prozedur wird bei jedem von Landurlaub zurückkehrenden Mann vorgenommen, sofern er in Geschlechtsverkehr getreten ist. Großheim.

Militärärztliche Gesellschaften.

Sitzungen der Sanitätsoffiziere des Marinelazaretts Hamburg.

I. Sitzung vom 11. Dezember 1914.

Marine-Oberstabsarzt d. Res. Prof. Dr. Ehret: 1. Zur Kasuistik der Lungenschüsse. 2. Vorstellung von Herzfällen.

Marine-Oberassistenzarzt d. Res. Dr. Röper: Großhirnverletzung, kompliziert mit Mittelohreiterung.

Marine-Oberstabsarzt z. D. Dr. Mac Lean: 1. Bericht über die Operation dieser Gehirnverletzung. 2. Vorstellung eines 5 Tage alten Falles von Aneurysma arteriale traumaticum spurium.

II. Sitzung vom 18. Dezember 1914.

Marine-Stabsarzt d. Res. Dr. Nau: 1. Tuberkulindiagnostik und -Behandlung. 2. Selbstanfertigung der Tuberkulinverdünnungen in der Spritze nach Röpke.

Marine-Oberstabsarzt d. Res. Prof. Dr. Ehret: 1. Allgemeine Wassersucht bei Nephritis. 2. Über Blasenstörungen nach intensiver Kälteeinwirkung.

Marine-Oberstabsarzt d. Res. Geh. Rat Prof. Dr. Lexer: 1. Wahl der Operationsmethoden bei Amputationen im Felde. 2. Fetttransplantation im Kniegelenk. 3. Epithelzyste am linken Mittelfinger. 4. Freie Sehnentransplantation.

Marine-Stabsarzt d. Res. Dr. Nieny: Demonstration des Präparates eines Schußaneurysmas der A. femoralis.

III. Sitzung vom 6. Januar 1915.

Marine-Oberstabsarzt d. Res. Prof. Dr. Ehret: 1. Spezielle Diagnose und Bewertung der Aortenklappeninsuffizienzen für die körperliche Leistungsfähigkeit. 2. Vorstellung von Aortenklappeninsuffizienzfällen.

IV. Sitzung vom 15. Januar 1915.

Marine-Stabsarzt d. Res. Dr. Nieny: Zur Behandlung der Schußfrakturen (mit Demonstrationen).

V. Sitzung vom 22. Januar 1915.

Marine-Oberassistenzarzt d. Res. Dr. Röper: 1. Gehirndemonstration (Hirnabszeß). 2. Polyneuritis? Landrysche Paralyse (subakute Form)? 3. Starkes Schwitzen der Hände nach Commotio medullae spinalis. 4. Fünf Fälle von Lähmung des Nervus tibialis bei intaktem Peroneus nach Schußverletzung des Ischiadicus. 5. Zwei Fälle von isolierter Axillarislähmung durch Schußverletzung.

Marine-Stabsarzt d. Res. Prof. Dr. Pfeiffer: 1. Das Fleckfieber. 2. Die Typhus- und Choleraschutzimpfung.

Marine-Oberstabsarzt d. Res. Prof. Dr. Ehret: Über Bazillenträger.

VI. Sitzung vom 29. Januar 1915.

Marine-Oberstabsarzt d. Res. Geh. Rat Prof. Dr. Lexer: Blutige Vereinigung von Knochenbrüchen. (Der Vortrag erscheint in der Deutschen Zeitschr. f. Chirurgie.)

VII. Sitzung vom 5. Februar 1915.

Marine-Oberstabsarzt z. D. Dr. Mac Lean: 1. Blutige Vereinigung veralteter Knochenbrüche durch Verschraubung. 2. Über Schädelschüsse. 3. Über Kompressionsfrakturen des Kalkaneus und des Tibiakopfes als typische Seekriegsverletzung. (Vorstellung zweier Fälle.)

Marine-Oberstabsarzt d. Res. Prof. Dr. Ehret: 1. Ein Fall von Echinokokkus der Lunge. 2. Fall von Magenkarzinom bei 33jährigem Soldaten. 3. Fall von hochgradiger peripherer Arteriosklerose mit akut aufgetretenen Störungen der Psyche.

VIII. Sitzung vom 12. Februar 1915.

Marine-Oberassistenzarzt d. Res. Dr. Röper: Zwei Fälle von Wirbelverletzungen mit eigenartigen Ausfallserscheinungen.

Marine-Oberassistenzarzt d. Res. Dr. Zehbe: Demonstration der Röntgenplatten des von Marine-Oberstabsarzt d. Res. Prof. Dr. Ehret in der VII. Sitzung vorgestellten Lungenechinokokkus vor und nach der Entleerung, sowie der Röntgenplatten des Magenkarzinoms.

Marine-Oberstabsarzt d. Res. Prof. Dr. Ehret: Über das häufige Vorkommen akzidenteller Herzgeräusche bei Kriegsteilnehmern.

IX. Sitzung vom 19. Februar 1915.

Marine-Oberassistenzarzt d. Res. Prof. Dr. Lenz: Schußverletzungen des Sehzentrums mit Erörterungen über die Anatomie und Physiologie desselben.

Marine-Oberstabsarzt d. Res. Geh. Rat Prof. Dr. Lexer: Demonstration zweier Fälle von Sehnentransplantation.

Marine-Oberstabsarzt d. Res. Dr. Rob. Müller: Fall von Hirnabszeß.

X. Sitzung vom 26. Februar 1915.

Marine-Stabsarzt d. Res. Dr. Nieny: Heilung von Schußfrakturen der unteren Extremität unter Streckverband ohne Verkürzung (Vorstellung von 8 Fällen).

Marine-Oberstabsarzt d. Res. Prof. Dr. Ehret: Herzerkrankungen und Herzgeräusche.

Der ausführliche Bericht dieser Vorträge ist in der Münch. med. Wochenschr. erschienen: 1915, Nrn. 2, 4, 6, 7, 10, 11, 12.

XI. Sitzung am 2. April 1915.

Vorsitzender: Marine-Generaloberarzt z. D. Dr. Kunick.

I. Marine-Stabsarzt z. D. Dr. Fricke: Fürsorge für die Kriegsbeschädigten.

In Hamburg hat sich aus Vertretern aller in Betracht kommenden staatlichen und privaten Einrichtungen sowie der Militärbehörden ein »Landesausschuß für Kriegsbeschädigte« gebildet, welcher in der Organisation seines Arbeitsgebietes besonders weit vorgeschritten ist.

Allen in Hamburg befindlichen Kriegsbeschädigten wird folgendes geleistet:

1. Zuschüsse für künstliche Gliedmaßen.
2. Ausbildung zu einer neuen Erwerbstätigkeit,
3. Bares Geld an Bedürftige,
4. Nachweis von Arbeitsstellen.

Die Ärzte des Lazaretts mögen dahin wirken, daß möglichst zahlreiche Kriegsbeschädigte der angebotenen Hilfe teilhaftig würden.

II. Marine-Stabsarzt d. R. Dr. Nieny: Demonstration von zwölf komplizierten Oberschenkelschußfrakturen, zum Teil schwerster Art, die größtenteils ohne Verkürzung zur Heilung gebracht wurden. Behandlung durch Streckverbände mit Suspension an dorsaler Gipsschiene.

Die Fälle sind nicht ausgesucht, sondern stellen die gerade auf Station III befindlichen schon konsolidierten dar.

XII. Sitzung am 16. April 1915.

Vorsitzender: Marine-Generaloberarzt Dr. Kunick.

I. Marine-Oberassistenzarzt d. R. Dr. Bühler: Demonstration eines Falles von Hodgkinscher Krankheit.

38jähriger Obermatrose, starke Schwellung der Lymphdrüsen am ganzen Körper, besonders der Leistendrüsen; Milz und Leber stark vergrößert und derb; auch große Mesenterialdrüsenpakete fühlbar; Durchleuchtung zeigt keine Mediastinaldrüsentumoren, dagegen starke Verbreiterung und Pulsation des dichten Aortenschattens (Aortitis syphil.). Wassermann negativ. Zahl der Leukozyten und Blutbild (abgesehen von einer geringen relativen Vermehrung der großen Lymphozyten) völlig normal, Haemoglobingehalt vermindert. Pralles Ödem des linken Beines. Follikulärer juckender Hautausschlag infolge lymphatischer entzündlicher Schwellungen in der Haut. Leichte Temperatursteigerungen. An manchen Stellen, z. B. seitlich am Hals, deutlich einzelne leicht abgrenzbare, weder unter sich noch mit der Umgebung verwachsene, mäßig feste Drüsen fühlbar. Probeexzision. Demonstration der Schnitte. Differentialdiagnostisches. Therapie: steigende Arsendosen, Röntgenbestrahlung.

II. Marine-Stabsarzt d. R. Dr. Nieny: Zur Nachbehandlung der Kriegsverletzungen.

Behandlung der Wunden allein genügt nicht; vergißt man Muskulatur und Gelenke, so entstehen Kontrakturen und Deformitäten, deren Schwere oft in keinem Verhältnis zu der primären Verletzung steht. Es darf nicht vorkommen, daß ein einfacher Weichteilschuß am Arm unter dem Einfluß einer unentwegt getragenen Mitella mit schwerster Muskelatrophie und Versteifung von Schultern, Ellbogen und womöglich auch der Hand **heilt!** Die Grundzüge der funktionellen Behandlungen der Frakturen gelten auch für die Kriegsverletzungen. Sobald die Wunden saubere Granulationen zeigen, sobald die Infektion bzw. Eiterung sicher beherrscht ist, und bei Frakturen die Konsolidation beginnt, soll mit den ersten Vorsorgen für Muskeln und Gelenke begonnen werden. Ein paar aktive und passive Bewegungen beim Verbandwechsel, Bewegungen im Teilbade, Massage der nichtbeteiligten Extremitätenteile, Elektrisieren können vieles erreichen, noch mehr vermeiden. Muß wegen Fiebers, Eiterung, verzögerter Konsolidation ein fixierender Verband länger liegen, so sollen durch dessen häufiges Verändern, die Gelenke in verschiedenen Stellen abwechselnd fixiert werden. An der Schulter kommt es bei herabhängendem Arm zur Atrophie und Überdehnung der den Arm hebenden Muskeln, durch Fixation zu Kapselschrumpfung und Versteifung des Gelenks. Das ist zu vermeiden durch Extension im Bett in rechtwinkliger Abduktion, durch Anlegung der von Hackerschen Triangel, vor allem durch Verwendung von Schienen mit rechtem Winkel, die den Arm rechtwinklig abduziert halten (Christen), durch Verwendung von Gabelschienen (Borchgrevink, v. Saar), welche unnötige Fixation des Schultergelenks vermeiden. Ein Ellbogen muß alle paar Tage in anderer Winkelstellung geschient werden, zeitweise im Liegen extendiert werden, Pro- und Supination müssen oft geübt und abwechselnd etwa mit einer torquierten Cramerschen Schiene fixiert werden. Das Handgelenk sollte abwechselnd in Beugung, Streckung und Überstreckung verbunden werden, beginnende Fingerkontraktionen sind mit kleinen Mastisolstreckverbänden zu bekämpfen. Am Fußgelenk bildet sich oft schon durch bloßes Liegen ein Spitzfuß aus. Eine Holzsohle mit Heftpflaster befestigt und ein Gummizug nach einem mit Heftpflaster unter dem Knie befestigten Ring bekämpft den Spitzfuß erfolgreich. Bei Klumpfuß- bzw. Plattfußstellung wird der Fuß natürlich entsprechend seitlich an der Sohle angebracht. Beugekontrakturen im Kniegelenk sind kaum anders als durch Apparate (z. B. nach Schede) zu beeinflussen, wenn sie infolge mangelnder Schienung entstanden sind. Streckkontrakturen lagert man auf doppelter verstellbarer schiefer Ebene, hängt das Knie in gepolsterter Schlinge auf u. dgl. Seitliche Diviationen müssen rechtzeitig durch Seitenschienen beeinflußt werden. Am Hüftgelenk droht vor allem die gefürchtete Adduktionskontraktur. Immer neue Belehrung der Kranken und des Personals, die fälschlicherweise stets adduziert zu lagern bestrebt sind und rechtzeitige Extension mit Gegenzug an der gesunden Seite helfen sie vermeiden. Beim Gehen gebe man erhöhte Sohle unter den gesunden Fuß. Amputierte sollen möglichst früh mit geeigneten Hilfsprothesen zum Gehen gebracht werden. Gebrauch von Krücken ist überhaupt von vornherein zu vermeiden. Abgesehen von den unangenehmen »Krückenlähmungen« wirken sie auch stets verzögernd auf die Erlernung des Gehens, da sich der Kranke auf sie verläßt.

Für die Behandlung bereits vorhandener Versteifungen usw. dienen neben den medikomechanischen Apparaten, der Heißluftbehandlung und der manuellen Gymnastik allerlei portative Apparate nach Schede u. a. Mit ihnen wird Fixierung allmählich gesteigerter Bewegungsgrenzen bezweckt, sie sind neben Pendelapparaten kaum zu entbehren. Demonstration zahlreicher Apparate und Hilfsprothesen, die zum Teil in der kleinen Werkstätte des Marinelazaretts unter N.s Leitung angefertigt wurden.

III. Marine-Stabsarzt d. R. Dr. Haymann spricht über: Ärztliche Bewegungsübungen, insbesondere Widerstandsbewegungen (mit Demonstration).

H. wägt die verschiedenen Arten der Bewegungsübungen gegeneinander ab und empfiehlt warm die vom Arzte selbst ausgeführten Widerstandsbewegungen, weil dadurch die Willenskraft des Verletzten erzogen, der Spasmus ausgeschaltet, die Schmerzhemmung überwunden und eine stetige Steigerung der Kraftleistung und des Bewegungsausschlages ermöglicht wird.

Sitzung der Marineärztlichen Gesellschaft der Nordseestation am 8. April 1915 im Festungslazarett Deckoffizierschule.

Kneise: Fortschritte der Urologie, besonders der endovesikalen Operationstechnik und der Nierenchirurgie.

Vortragender weist zunächst auf die große Bedeutung der modernen Urologie für die Gesamtheit der Ärzteschaft hin und gibt seinem Bedauern Ausdruck, daß sie trotz des Kampfes vieler Vorfechter noch immer nicht genügend gewürdigt wird. Er zeigt an Fällen aus seiner Praxis die große Wichtigkeit der Cystoskopie, ohne die zahlreiche Diagnosen nicht zu stellen und kausale Heilverfahren nicht einzuleiten sind; deshalb fordert er die ausgiebigste Anwendung des Blasenspiegels von allen Ärzten wenigstens zur Diagnosenstellung. Vom Spezialisten aber fordert er mehr: Dieser soll das Cystoskop der Therapie nutzbar machen, soll die endovesikalen Operationsmethoden verbreiten, die Schnittmethoden bekämpfen helfen. Im einzelnen geht Kn. nun auf die Behandlung der Blasentumoren, besonders der Papillome ein, demonstriert dabei sein Universalinstrumentarium und zeigt die Ausführung der Schlingenoperation, der Thermokauterisation, der Injektionen, der Hochfrequenzstrom-Behandlung. Er geht dann zur Therapie der Fremdkörper und Steine über, erklärt seine Fremdkörperzange und legt die großen Vorteile der Litholapaxie gegenüber der Sectio alta dar. Weiterhin bespricht der Vortragende die Fortschritte, die durch das Cystoskop in der Behandlung der Nierenbecken- und Nierenerkrankungen gemacht sind, und kommt dabei auf Ureteren-Katheterismus, Nierenbeckenspülungen und funktionelle Nierendiagnostik, der er eine besonders hohe Bedeutung für die Fortschritte der Nierenchirurgie beimißt. Endlich erörtert Kn. die Fortschritte in Diagnose und Therapie der Nieren-Blasen-Tuberkulose und Vorzüge sowie Nachteile der konservativen und operativen Behandlung derselben. Zum Beweise der hohen Wichtigkeit aller zur Diskussion stehenden Fragen und der Richtigkeit seiner Anschauungen bringt er eine Statistik seiner Fälle der letzten fünf Jahre und zeigt an Zahlen und einzelnen Fällen, wie wir es hier mit weitverbreiteten Erkrankungen zu tun haben, deren genaue Kenntnis in viel weitere Kreise der Ärzteschaft und der Erkrankten dringen muß.

Kriegsärztlicher Abend in der Festung Metz am 13. April 1915.

Vorsitzender: Herr Drenkhahn (Metz).

1. Herr Selter (Solingen): Über Knochenatrophie nach zentral von den atrophischen Knochen gelegenen Verletzungen (Sudecksche Atrophie).

Er erinnert daran, daß derartige Atrophien im Kindesalter schon früher bekannt waren, nach Gelenkresektionen, Gelenkeiterungen, daß auch im Kriege 1866 und 1870 erlittene Verletzungen zur Atrophie entfernter gelegener Extremitätenteile führten. Sudeck lehrte sie zuerst im Röntgenbilde kennen. S. demonstriert dann eine Anzahl Röntgenplatten, auf denen die von Knochenatrophie befallenen Hände oder Füße zugleich mit den anderen gesunden Füßen bezw. Händen dargestellt sind. Er zeigt daran das fleckweise Auftreten, das schnelle Entstellen trotz medikomechanischer Behandlung und weist auf die Hoffaschen Versuche hin, die diese Atrophie im Verein mit anderen trophoneurotischen Erscheinungen als reflektorisch neurotisch bedingt erklären.

2. Herr Rosenfeld (Nürnberg): Vorstellung von chirurgisch-orthopädisch behandelten Kranken.

a) Nervenoperationen: Nervenlösung aus derben Narben, Nervennähte nach Ausschneidung der Granulome an den durchschossenen Enden, Nervenüberpflanzung (absteigender Radialisstumpf in den Medianus), Nervenersatz durch Catgutbahn bei 6 cm Defekt. Alle Nervennähte durch Umhüllung mit Fettlappen geschützt. Durchwegs primäre Heilung, bei einzelnen schon nach zwei bis drei Tagen Wiederherstellung der Leitung.

b) Rechtwinklig geheilter Oberschenkelbruch mit 17 cm Verkürzung, Schrägosteotomie, Verkürzung bis auf 4 cm ausgeglichen.

c) Knochenersatzoperationen: Verlust der unteren Hälfte beider Unterschenkelknochen beiderseits, 7 und 9 cm ausgefallen. Spaltung des oberen Tibiarestes der Länge nach, Implantation in den Defekt. Heilung.

d) Drei Fälle von intraartikulärem Lipom des Kniegelenkes.

e) Kontrakturen der Schulter infolge Behandlung am hängenden Arm, im Gegensatz hierzu Vorstellung mit Abduktionsschiene ohne Kontraktur Behandelter.

3. Herr Soldin (Wilmersdorf): Zur Diagnose der leichten und fieberlosen Typhusfälle, gleichzeitig ein Beitrag zur Frage der Mitagglutination der Y-Ruhren.

Durch die Typhusschutzimpfung sind wir des populärsten Diagnostikums der Friedenszeit, der Gruber-Widalschen Reaktion, insofern beraubt, als das Blut aller Geimpften jetzt fast ohne Ausnahme diese Reaktion zeigt. Es war deshalb notwendig geworden, alle uns bekannten klinischen Kennzeichen für die Diagnose durchzuprüfen und ihr Vorkommen bei diesen ganz leichten Fällen festzustellen.

Zunächst wäre zu betonen, daß alle Kranken, bei denen im Lazarett gar kein Fieber mehr festzustellen war, angaben, daß sie im Felde resp. Feldlazarett geringe Fiebererscheinungen wie Frieren, selbst geringen Schüttelfrost an sich wahrgenommen hätten, so daß ein ganz und gar fieberloser Krankheitsverlauf stark in Zweifel zu ziehen ist. Die typische Typhusphysiognomie ist kaum zu finden; nur hier und da wird man in den ersten Tagen daran erinnert; das gleiche gilt von der Typhuszunge, die häufig bei den Neuaufnahmen gar keinen Belag mehr zeigte oder ihn am zweiten bis dritten Tage wieder verlor. Erscheinungen von seiten der Bronchien waren in vier Fünftel aller Fälle vorhanden; mitunter bestand allerdings nur ein geringer Husten, ganz selten (nur in zwei Fällen) stärkere Bronchitis, die bis zum Ende der ersten Woche im Lazarett andauerte. Dikrotie des Pulses konnte nie beobachtet werden. Die Diazoreaktion war immer negativ. Roseolen waren nicht mit Sicherheit festzustellen; in drei Fällen wurden punktgroße, undeutliche Flecken auf Brust und Bauch wahrgenommen, die sich nach zwei Tagen spurlos verloren hatten. Durchfälle, wenigstens in den ersten Tagen, waren dagegen fast ausnahmslos vorhanden; nur ein einziges Mal wurde Verstopfung beobachtet. Die Milz war in 90 % der gesehenen Fälle palpabel, bisweilen bis zu drei Wochen. In einigen Fällen war die Fühlbarkeit schwankend; sie schwand und wurde wieder deutlicher, dann aber im Einklang mit schlechterem Allgemeinbefinden. Zum Unterschiede von anderen Darminfektionen, die ebenfalls mit Milzschwellung einhergehen, wäre vielleicht zu betonen, daß bei diesen nicht typhösen Infektionen die Milzschwellung flüchtiger zu sein scheint.

Das bekannte Blutbild des Thyphus, die Leukopenie beim Krankheitsbeginn, war immer zu finden. Die Leukozytenzahl hielt sich bei Beginn der (Krankheit) Erkrankung meist um 4500, sehr häufig erfolgte dann ein Umschwung in eine starke Leukozytose bis zu 9000 bis 16 000, meistens in der dritten Krankheitswoche, die dann langsam zur Norm wieder abklang. Eine starke Lymphozytose in der Zeit der vorgeschrittenen Rekonvaleszenz war ebenfalls festzustellen. Beim fieberlosen Paratyphus war zwar anfangs auch eine Leukopenie zu finden; sie schwand aber schneller und zeigte in dem weiteren Verlauf nicht den deutlichen Umschwung in die Leukozytose.

Das wichtigste Diagnostikum, der Bazillennachweis, mißlang ausnahmslos; weder im Blute noch in den Stuhlgängen konnten Bazillen gefunden werden.

Die Gruber-Widalsche Reaktion war nur insoweit zu verwerten, als sie bei diesen Kranken erheblich höhere Werte zeigte als bei nicht Typhösen, die ebenfalls

dreimal geimpft waren. Es wurde meistens schon gegen Ende der ersten Woche der Widal bei einer Verdünnung von 1 : 2000 positiv gefunden, während bei den nicht Typhösen der Widal zwischen 100 bis 400 im allgemeinen zu schwanken scheint. Eine weitere Schwierigkeit in der Bewertung des Widals liegt darin, daß ein Teil der Y-Ruhren ebenfalls einen positiven Typhuswidal hat. Diese Beobachtung, die im Anfange des Krieges bei den damals noch nicht geimpften Ruhrkranken gemacht und von Wolf-Eisner bekannt gegeben wurde, konnte auch jetzt wiederholt werden. Wir fanden aber, daß diese Mitagglutination nur am Anfange der Ruhrerkrankung zu finden ist und daß sie sich bald verliert, während gleichzeitig die Agglutination für Y sich steigert. Hierdurch grenzen sich die Y-Ruhren von den fieberlosen Typhen ab.

Nicht ganz selten wurde die typhöse Erkrankung durch ein Rezidiv erhärtet, das erheblich eindeutiger verlief als der erste Anfall.

Kriegsärztlicher Abend der Festung Metz am 11. Mai 1915.

Vorsitzender: Herr Drenkhahn (Metz).

Herr Hertel (Straßburg, Els.): Über den Charakter und die Bedeutung der Kriegsverletzungen des Auges.

H. teilt die Kriegsverletzungen nach ihrem Charakter, gemessen an der Schwere der Läsion und der Möglichkeit, den Schaden therapeutisch zu bessern, in vier Gruppen ein. 1. Totale Zertrümmerung des Bulbus mit oder ohne gleichzeitige Verletzung des Gesichtsschädels. Therapie: Entfernung der Bulbusreste und möglichste Beseitigung der Entstellung. Demonstration von Bildern mit gutgelungenen Plastiken, selbst bei ganz schweren Gesichtsverletzungen. 2. Die Augen blieben der Form nach erhalten, es trat aber Erblindung ein. Demonstration von Bildern mit Augenhintergrundveränderungen, insbesondere Aderhautrupturen, Netzhautablösung, Optikusausreißung usw. Besprechung von Fällen von Läsionen der Optikusbahn und Gehirnzentren. Nachforschungen nach Gesichtsfelddefekten bei jedem Schädelschuß, auch leichterer Natur, möglichst frühzeitige Entfernung der Geschosse, Knochensplitter usw. aus der Sehsphäre werden empfohlen. 3. Verletzungen durch intraokulare Fremdkörper. An wohlgelungenen Aufnahmen werden die Grenzen der Diagnostik mittels Röntgenstrahlen besprochen. H. zeigt an einem für die Reise transportabel konstruierten Modell die einfache Handhabung und starke Empfindlichkeit seines Sideroskops (Splitter von $^1/_{10}$ Milligramm Gewicht gaben einen für das ganze Auditorium sichtbaren Ausschlag). Die Resultate für Splitterextraktion blieben hinter denen bei Friedensverletzungen weit zurück. Es standen 40 bis 50 % Versager bei Kriegsverletzungen gegen 8 % bei Friedensverletzungen. 4. Leichte Verletzungen, die therapeutisch meist reparabel waren.

Außer dieser letzten Gruppe war der Charakter der in Straßburg sehr zahlreichen Kriegsverletzungen des Auges sehr ernst. Es ergab sich in 45 % Erblindung der Augen, davon in 10 % doppelseitige; in weiteren 15 % war der Visus unter $^1/_{10}$ der Norm geblieben. (Von den schweren Friedensverletzungen betrug der Verlust dagegen nur 20 %.)

Die starke Vermehrung der einseitig und doppelseitig Erblindeten ließ die Bedeutung der Augenverletzungen ohne weiteres erkennen. Die Rentenfrage wurde kurz erörtert.

Zum Schluß wurde darauf hingewiesen, daß die Zunahme der Augenverletzungen an Zahl und Schwere den Wunsch berechtigt erscheinen lasse, die Verletzten möglichst schnell spezialistisch ausgebildeten Ärzten zuzuführen.

Mitteilungen.

Diätetischer Kochkursus für Lazarettzwecke.

Das Zentralkomitee vom Roten Kreuz hat auf Anregung des Kriegsministeriums soeben einen achttägigen Kursus der diätetischen Kochkunst für Lazarettzwecke zu Ende geführt, der unter Leitung von Prof. Dr. H. Strauß und Frl. Elise Hannemann stand und in den dafür liebenswürdigst zur Verfügung gestellten Räumen des Lette-Hauses stattfand. Er hatte den Zweck, Schwestern, Hilfsschwestern und andere zum Etappendienst vorgemerkte Damen, die bereits der Kochkunst kundig waren, mit denjenigen küchentechnischen Maßnahmen vertraut zu machen, die für die Ernährung Fiebernder, Infektionskranker und sonstiger in den Lazaretten einer besonderen Diät bedürftiger Kranken in Frage kommen. Es sollen auf diese Weise für die Lazarette — namentlich Seuchenlazarette — besonders vorgebildete Kräfte gewonnen werden, die eine Durchführung exakter diätetischer Maßnahmen ermöglichen sollen.

Der Kursus, der in den Abendstunden von 7 bis 9 Uhr stattfand, und von etwa 50 Teilnehmerinnen besucht war, wird nach Bedarf wiederholt werden.

Meldungen zur Teilnahme sind zu richten an das Zentralkomitee vom Roten Kreuz, Berlin W., Herrenhaus, Leipziger Straße 3.

Verluste
des Sanitätsoffizierkorps des Deutschen Heeres, der Kaiserlichen Marine und der Schutztruppen
einschl. der Feldärzte und Feldunterärzte.

Auf Grund der Deutschen Verlustlisten vom 21. Mai bis 20. Juni 1915.

Preußische Verlustlisten 229 bis 253, Bayerische Verlustlisten 183 bis 193, Sächsische Verlustlisten 149 bis 159, Württembergische Verlustlisten 183 bis 205, Verlustliste 31 bis 35 für die Kaiserliche Marine, Verlustliste 9, 10 für die Kaiserlichen Schutztruppen.

Andree, Feld-U. A., Res. I. R. 243, gefallen.

Baltzer, St. A., Ldw. I. R. 4, leicht verwundet.
Berger, Mar. Ass. A., gefallen.
Braun, Dr., St. A., Ldw. Brig. Ers. Bat. 27, leicht verwundet.
Bruck, St. A. d. Res., Feldlaz. Nr. 1 d. VI. A. K., an Krankheit gestorben.
Büttendorf, Ass. A. d. Res., I. R. 68, gefallen.

Dannhauer, Dr., Arzt, Festungslazarett Diedenhofen, an Krankheit gestorben.
Diez, U. A., Pion. R. 19, schwer verwundet.
Donat, U. A., Ldw. I. R. 6, leicht verwundet.

Ebbert, Feld-A., Res. I. R. 211, leicht verwundet.
von Ende, Ass. A., Res. I. R. 204, gefallen.
Engelberg, Ass. A., Ldw. I. R. 7, gefallen.

Fiecke, Ass. A., Res. Jäg. Bat. Nr. 15, gefallen.
Friedmann, Dr., O. A. d. Res., 1. Garde-Res. R., an Krankheit gestorben.
Fritsche, Mar. St. A., an Krankheit gestorben.
Fuhlrott, U. A., I. R. 72, an seinen Wunden gestorben.

Glaß, Dr., O. A. d. Res., 3. I. R. Augsburg (K. B.), schwer verwundet.
Gruenwald, Feld-U. A., Feldlaz. Nr. 8 d. II. A. K., an Krankheit gestorben.
Guttzeit, Dr., St. A. d. Res., Feldart. R. 35. bisher vermißt, in russischer Gefangenschaft.

Haering, St. A. d. Ldw., Res. I. R. 75, an Krankheit gestorben.
Hahmann, O. A. d. Res., II. Pion. Bat. Nr. 21, bisher schwer verwundet, in Gefangenschaft.
Haußner, Dr., Ass. A., I. R. 107 (K. S.), leicht verwundet.
Henkys, Dr., O. A., Ldw. I. R. 12, leicht verwundet.
Heßdörfer, Dr., U. A., I. R. 67, tödlich verunglückt.
Heuberger, Dr., Ass. A. d. Res., Res. I. R. 87, bisher gefangen, ausgelöst zur Truppe zurück.
Hoffheinz, Dr., St. A. d. Res., I. R. 44, an seinen Wunden gestorben.

Kirsche, Einj. Freiw. Mar. A., bisher vermißt, gefangen.
Knopfe, U. A., Gefg. Lag. Niederzwehren, an Krankheit gestorben.
Koch, Dr., Mar. St. A., zurückgehalten (gefangen).
Kögel, Dr., O. A. d. Res., I. R. 55, bisher verwundet, gestorben.
Krantz, Dr., U. A., Res. I. R. 236, schwer verwundet.
Krause, Ass. A., Ers. I. R. 8, leicht verwundet.
Krienitz, Dr., St. A. d. Ldw., 3. Garde-R. z. F., leicht verwundet.

Lange, Dr., St. A. d. Res., Ldw. I. R. 76, gefangen.
Laqua, U. A., Res. I. R. 268, gefallen.
Lörz, Dr., St. A., Leib-Gren. R. Nr. 109, vermißt.

Maack, Feld-U. A., Res. I. R. 240, leicht verwundet.
Maschinsky, Dr., Bats. A., Ldw. I. R. 87, leicht verwundet.
Moser, Dr., O. St. A. d. Ldw., Kriegslaz. Abt. d. XVI. A. K., gestorben infolge Krankheit.

Neumann, O. A. d. Res., Res. Fußart. R. 13. durch Unfall verletzt.

Obländer, Dr., O. A. d. Res., Res. I. R. 40, leicht verwundet.

Paderstein, Dr., St. A. d. Res., Königin Elisabeth Garde-Gren. R. Nr. 3, verwundet.
Paul, Dr., Ass. A. d. Res., 23. I. R., Kaiserslautern (K. B.), schwer verwundet.
Penschke, Dr., St. A., Schutztr. f. Deutsch-Ostafrika, schwer verwundet.
Pfeffer, St. A., Feldlaz. Nr. 10 d. XXIV. Res. K., an Krankheit gestorben.
Pretschker, Dr., O. A., I. R. 157, schwer verwundet.

Rademacher, Dr., St. A. d. Res., 1. Garde-Fußart. R., leicht verwundet.
Rasch, U. A., Krankentransp. Abt. d. Etappen-Insp. d. 10. Armee, an Krankheit gestorben.
Rettig, U. A., Ldst. I. Bat. I Cassel, an Krankheit gestorben.
Richter, Ass. A. d. Res., Ldw. I. R. 133 (K. S.), schwer verwundet.
Riegner, St. A. d. Ldw., Gren. R. Nr. 2, vermißt.
Riis, Dr., O. A. d. Res., Füs. R. 86, an Krankheit gestorben.
Rosenberger, U. A., I. R. 68, schwer verwundet.
Rosenfeld, Dr., Bats. A., Brig. Ers. Bat. Nr. 51, schwer verwundet.
Rosenthal, Dr., O. A. d. Res., 1. Garde-Feld-Art. R., bisher vermißt, gefallen.

Scharnberg, U. A., Feldart. R. 59, gefallen.
Schickert, Dr., Gen. R. A., 113. I. Div., leicht verwundet.
Schirmer, Dr., St. A. d. Res., Gren. R. 6, leicht verwundet.
Schmidt, Dr., Ass. A., 1 Ul. R., Bamberg (K. B.), schwer verwundet.
Schmidt, U. A., Jäg. Bat. Nr. 11, leicht verwundet.
Schneider, U. A., Res. I. R. 245 (K. S.), leicht verwundet.
Schroth, Dr., O. A. d. Res., Königin Elisabeth Garde-Gren. R. Nr. 3, gefallen.
Schult, U. A., Res. Pion. Komp. Nr. 83, gefallen.

Schumann, U. A., Ldw. I. R. 9, leicht verwundet.
Sebald, U. A. d. Res., Pion. R. 19, schwer verwundet.
Stemmelen, Ass. A., I. R. 171, an seinen Wunden gestorben.
Straus, Dr., Mar. O. Ass. A. d. Res., bisher vermißt, gefangen.

Thomalla, U. A. d. Res., Res. I. R. 22, schwer verwundet.

Trepper, Dr., St. A., Schutztr. f. Kamerun, verwundet und vermißt.

Vogelmann, Dr., O. A. d. Ldw., Kaiser Franz Gren. R. Nr. 2. leicht verwundet.
Völker, U. A., Gefg. Laz. Niederzwehren, an Krankheit gestorben.
Vorwerk, Dr., St. A., Schutztr. f. Deutsch-Ostafrika, schwer verwundet.

Zwiffelhoffer, Dr., Ass. A., Leib-Gren. R. 109, leicht verwundet.

Gesamtverluste seit Beginn des Krieges:

verwundet	**354**	**gefangen**	**81**
vermißt	**120**	**gestorben an Krankheit**	**75**
vermißt, zur Truppe zurück	**10**	**gestorben an Wunden**	**35**
gefallen	**98**	**verunglückt**	**20**

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstr. 68—71.

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift veröffentlichten Originalbeiträge innerhalb der gesetzlichen Schutzfrist vor.

44. Jahrgang | Juli 1915 | Heft 13/14

Vom Hauptverbandplatz der x. bayer. Res. Div.

(Chefarzt: Stabsarzt Dr. Dobner)

Kriegschirurgische Beiträge.

Von Unterarzt Dr. Max **Lebsche** in München. (chirurgisches Spital).

Die blutigen, aber glorreichen Kämpfe in Westflandern um Allerheiligen 1914, an welchen unsere Reserve-Division hervorragenden Anteil hatte, bedingten die erstmalige Einrichtung unseres Hauptverbandplatzes. Wir waren am 31. Oktober in langsamem Vorrücken entlang der belgisch-französischen Grenze bei Einbruch der Dämmerung in die Gegend von H. gekommen und hatten laut Befehl in dem ½ Stunde entfernten Dorfe G. den Hauptverbandplatz zu errichten. Während von W. herüber das Toben der Schlacht donnernd an unser Ohr schlug und oft zu grandioser Wucht anschwoll, suchten wir in monddurchglänzter, kühler Nacht die wenigen verstreuten Häuser und Gehöfte des Ortes ab, in dem noch vor kurzem die Engländer gehaust hatten. Unsere Wahl mußte auf die einzige noch unbesetzte Ferme treffen, die, zwischen hohen Baumreihen und Weißdornhecken versteckt, den Blicken anderer Quartiermacher bislang entgangen war. Das Haus selbst, das nur im Erdgeschoß zwei kleine, kaum als Zimmer zu bezeichnende Räume enthielt, wie auch dessen nähere Umgebung machten einen nichts weniger als einladenden Eindruck. Den größten Teil der zerstörten Einrichtungs- und Gebrauchsgegenstände hatten die Engländer neben dem Hause auf den Düngerhaufen geworfen, in dessen bedenklicher Nähe sich der Pumpbrunnen befand. In den Zimmern selbst herrschte ein unglaubliches, wüstes Durcheinander von Scherben, Kleiderfetzen, leeren Schnapsflaschen und Kleinkram. Unter dem gleichen Dach mit diesen Räumen befand sich ein niederer Stall und eine nicht allzu große Scheune mit anschließendem Schuppen, und im rechten Winkel zum ganzen Hause, von diesem getrennt durch einen schmalen Durchgang, eine nach Osten offene Strohgalerie. Hier also sollten wir unsere kriegsärztliche Tätigkeit beginnen! Zum Zaudern erübrigte sich keine Minute; rasch und energisch setzte ein großes Reine-

machen ein. Autolaternen, die der Kompagnie in der Heimat schon als schätzenswerte Liebesgaben zugegangen waren, leisteten uns jetzt wie auch später während unserer meist nächtlichen Tätigkeit wertvolle Dienste. In Eile wurden den Sanitätswagen die Operationstische entnommen und in den beiden Zimmern aufgestellt, Verbandstoffe und Schienen ausgepackt und das Instrumentarium bereitgestellt. Inzwischen fuhren die Kranken- und Bagagewagen sowie die Feldküche auf einer großen Wiese vor der Ferme auf; das Empfangszelt wurde ebenda aufgeschlagen und entsprechend den Vorschriften der K. S. O. Wahl und Bezeichnung der als Plätze für Leichtverwundete, transportfähige und nicht transportfähige Schwerverwundete, Sterbende usw. vorgesehenen Örtlichkeiten vorgenommen. Schon eine halbe Stunde nach unserer Ankunft kam ein erster Trupp von etwa 35 Leichtverwundeten vom Schlachtfeld zurück und konnte sofort versorgt werden. In einer darauffolgenden, mehrstündigen Pause konnten wir noch manches ordnen und vorbereiten, bis in den Frühstunden des ... Novembers ein permanenter Zuzug von Schwer- und Leichtverwundeten einsetzte, der in den nächsten Tagen und Wochen nur jeweils für kurze Zeit schwächer wurde oder ausblieb.

Gleich zu Beginn unserer Tätigkeit und auch weiterhin erwuchsen uns größte Schwierigkeiten bei der Beschaffung der für die Verbandräume, die Feldküche und die Pferde nötigen Wassermengen. Unser Brunnen entleerte schon nach kurzer Benutzung eine schwärzliche Brühe, so daß wir Wasser aus ziemlicher Entfernung beiholen und mit ihm aufs sorgsamste haushalten mußten; so und so oft war kaum die zum primitivsten Händewaschen nötige Wassermenge aufzutreiben. Da die Fensterscheiben teilweise zerbrochen waren und Türen überhaupt fehlten, konnte von einer Beheizung der kalten Verbandräume keine Rede sein. Vornehmlich aber machte sich in diesen ersten Tagen intensivster Tätigkeit der Umstand störend geltend, daß, abgesehen von den in unmittelbarer Nähe des H. V. P. etablierten Feldlazaretten, ein geregelter Abtransport der Verwundeten in weiter rückwärts gelegene Lazarette nur in beschränktem Maße möglich war; die mit Pferden bespannten Krankenwagen waren in ununterbrochenem, durch Pferdewechsel Tag und Nacht aufrecht erhaltenem Pendelverkehr zwischen Gefechtslinie und Hauptverbandplatz tätig, Sanitätskraftwagen standen damals noch nicht zur Verfügung. Ihre unschätzbare Bedeutung bei der Evakuation hat ja dieser Krieg immer wieder gezeigt, und es ist nicht zu verkennen, daß ihr Fehlen oder Vorhandensein bestimmenden Einfluß auf unsere Indikationsstellung zu allenfalsigen chirurgischen Eingriffen gewonnen hat. Aus der Schwierigkeit des Abtransportes ergab sich ganz von selbst die Aufgabe, alle jene Fälle,

welche dringend operiert werden mußten, unter den denkbar ungünstigsten Bedingungen — kein Wasser, kleine, schmutzstarrende, kalte Räume, allmählich fühlbar werdender Mangel an Operationswäsche und Brennspiritus — vorzunehmen. Es gelang uns immerhin, die Grundprinzipien der Aseptik zu wahren. Die Händedesinfektion erfolgte durch drei bis fünf Minuten langes Abreiben in Jodbenzin mit steriler Kompresse, später, nachdem die Vorräte aufgebraucht waren, mit gewöhnlichem Benzin, Alkohol und schließlich Sublimatalkohol, den wir zum Auskochen unseres Ramizwirns und der Seide mitgenommen hatten. Für größere Operationen, wie das Débridement beim Bauchschuß, reservierten wir uns den Bestand an Gummihandschuhen; bei den meisten chirurgischen Eingriffen aber konnte von deren Gebrauch keine Rede sein. Wenn die Verwundeten in großer Menge zum Verbandplatz kommen und möglichste Schnelligkeit des ärztlichen Handelns gleich nötig ist wie dessen Exaktheit und Sicherheit, dann müssen die Ärzte bei Abnahme der stark durchbluteten provisorischen Verbände selbst mit Hand anlegen, Schienen sich zurechtbiegen und polstern, Verbandpäckchen öffnen, Binden legen usw. und eben schweren Herzens der Not gehorchen und auf die Aseptik der Hände verzichten. Soll aber die Aseptik der Wunde gleichwohl ganz gewahrt werden, dann ist ausgiebigster Gebrauch der Instrumente Grundprinzip. Wir wissen, daß die physikalische Desinfektion durch kräftiges Abreiben mit Alkohol oder Benzin einigermaßen ersetzt werden kann, und wir waren in recht langen Phasen unserer Tätigkeit durch die Verhältnisse kategorisch gezwungen, dieser Desinfektionsmethode uns zu bedienen bei zahllosen kleinen Eingriffen, z. B. beim Absetzen eines nur noch an einer Hautbrücke hängenden Fingers, Entfernung von Knochensplittern und sicherer Nekrose verfallender Weichteilfetzen. Vermeidung sekundärer Infektion verbürgte uns ferner die Verwendung von Verbandstoffen, welche, mit nicht desinfizierter Hand berührt, auch große Wunden einwandfrei aseptisch zu bedecken imstande sind. Wir hatten nach dem Vorgang v. Oettingens schon in der Heimat Gazestücke von verschiedenen Größen schneiden und mit einer Watteeinlage versehen lassen, um einer zu raschen Durchblutung vorzubeugen. Dermaßen vorbehandelte Kompressen waren dann nach Art einer Voltaschen Säule aufeinandergeschichtet, in Säcke verpackt und sterilisiert worden. Auch mit nicht steriler Hand konnte die jeweils oberste Kompresse dem Sack entnommen und mit ihrer sterilen Unterseite auf die Wunde gelegt werden. Einer weiteren Möglichkeit sekundärer Infektion, der Immigration der Hautbakterien von den Wundrändern aus, namentlich durch ein Verschieben oder Abgleiten der Verbände, begegneten wir durch methodische Anwendung des Mastisols, das wir in genügender

Menge stets zur Verfügung hatten. In manchen Fällen war, entgegen v. Oettingens Vorschrift, eine der Mastisolpinselung vorausgehende Reinigung der Wundumgebung mit Benzin nicht zu umgehen, wenn die Haut mit dicken, abbröckelnden Lehmkrusten bedeckt war. Die Anwendung des Mastisols ist kontraindiziert an behaarten Körperstellen und wohl auch dann, wenn der nächste Verbandwechsel schon in ganz kurzer Zeit stattzufinden hat.

Die moderne Wundbehandlung, die Blutungen mäßigen Grades als biologische Irrigierung der Wunden betrachtet im Sinne einer Abschwemmung der Infektionskeime, die durch peinliche Aseptik des Wundarztes und die Verfahren der Bakterienarretierung Vermeidung sekundärer Infektion garantiert sieht und absolute Trockenheit des Verbandes als bestes Antiseptikum erachtet (v. Bergmann), rechnet in erster Linie mit dem vitalen Faktor der natürlichen Antiseptik, welche alle jene antibakteriellen Schutzkräfte leukozytärer und humoraler Natur umfaßt, mit Hilfe derer der Organismus über eine gewisse Menge pathogener Keime zu obsiegen imstande ist. Aber sie vermag uns auch ein Wunddesinfiziens zu bieten, dessen wir selbst im Kriege nicht zu entraten brauchen, den Perubalsam. Seine Haupteigenschaften, die mechanische Aseptik, das Vermögen, Bakterien einzuhüllen, seine Fähigkeit, Leukozytose hervorzurufen, wie seine gewebskonservierenden und schwach bakteriziden Eigenschaften lassen ihn berufen erscheinen, in der Kriegschirurgie eine ganz besondere Rolle zu spielen. So hat ihn auch Oberst mit bestem Erfolg im Kriege angewandt und ihn als „vorzügliches Mittel“ bei der Wundbehandlung empfohlen.

Nicht minder wichtig erscheint — natürlich nur für kleinere Wunden — im Felde der Gebrauch der Jodtinktur, deren keimtötende Kraft sich in zahllosen Fällen der Friedenspraxis bewährt hat, und die, vor der gesetzmäßigen Auskeimungszeit der Bakterien (Friedrich) in Wunden gebracht, wirkliche Wunddesinfektion garantiert und eine rasch einsetzende Leukozytose zur Folge hat. Diese grundsätzlichen Anschauungen über Wunddesinfektion haben uns bei Versorgung unserer Kriegsverletzungen geleitet, wie uns auch als oberste Richtschnur kriegschirurgischen Handelns die Physik der Wunde vor Augen stand.

Die Prozentverhältnisse der einzelnen Verwundungsarten haben wir aus einem großen Material nacheinander versorgter Fälle zusammengestellt. Sie verhalten sich wie folgt:

Weichteilschüsse überhaupt ohne Skelett- und Organverletzungen	19,1 %
Schädelschüsse (Tangential-, Durch-, Steckschüsse)	4,0 %

Weichteilschüsse des Gesichtes	3,1 %
Kieferschüsse	1,8 %
Augenverletzungen (darunter Ausschüsse)	0,9 %
Halsschüsse	1,5 %
Schultergelenk- und Oberarmschüsse mit Fraktur	8,1 %
Ellenbogengelenk- und Vorderarmschüsse mit Fraktur	6,9 %
Hand- und Fingerschüsse	29,1 %(!)
Bauch- und Beckenschüsse (einschl. Blasenschüsse)	5,9 %
Brustschüsse	7,5 %
Rückenmarkschüsse	0,2 %
Oberschenkelschüsse mit Fraktur, Kniegelenkschüsse	5,6 %
Unterschenkelschüsse mit Fraktur	3,0 %
Fuß-, Zehenschüsse	2,2 %
Urogenitalverletzungen (sichere Nierenschüsse mit Hämaturie)	0,8 %
Bajonettverletzungen	0,3 %
Multiple Verletzungen fanden sich in	6,6 %

aller Fälle.

Kleine Wunden, namentlich die durch Infanteriegeschosse hervorgerufenen Einschußöffnungen, über denen sich ja nach kurzer Zeit eine Blutborke bildet, haben wir nur mit dem Mastisol-, eventuell Pflasterverband bedeckt. Geeignete kleinere Wunden wurden mit Jodtinktur betupft und analog weiter behandelt. Alle anderen Wunden aber, namentlich die großen Zerreißungs- und Höhlenwunden bei Granatverletzungen, wurden mit Perubalsam konsequent ausgegossen und mit Kompressen bedeckt. Sie stellen ja das eigentliche Anwendungsgebiet dieser Wundbehandlungsmethode dar, und wir glauben uns nach den in der Literatur mitgeteilten Friedenserfahrungen zu dem Schluß berechtigt, durch sie dem Eintreten und Fortschreiten von Wundkrankheiten zumeist vorgebeugt zu haben. In Anbetracht der großen Gefahr einer Keimpropagation durch Wundspülungen haben wir nur in den allerseltensten Fällen, bei grober sichtbarer Verunreinigung der Wunden mit Erdpartikeln, Fremdkörpern und dergleichen, Wasserstoffsuperoxydlösungen appliziert, selbstverständlich die Wunden trocken weiterbehandelt.

Tangentialschüsse des Schädels operativ anzugreifen, bot sich keine Gelegenheit.

Bei den stark verstümmelnden Gesichtsverletzungen, insonderheit dem schrecklichen partiellen oder totalen Unterkieferabschuß mit Freilegung des Mundbodens und Zungengrundes, haben wir des öfteren versucht, nach Einbringen von Perubalsam in die breiten Wundflächen Schleimhaut und Haut mittels weniger Situationsnähte in etwas zusammenzuziehen. Wir

glaubten hierzu innerhalb der Auskeimungszeit der Wundkeime — ohne uns gegen den sonst gebotenen Konservativismus zu versündigen — im Interesse einer späteren plastischen Operation berechtigt zu sein, vermögen aber nicht zu entscheiden, ob unser Vorgehen wirklichen Nutzen gebracht hat. Denn wie die Wellen eines Stromes kommen und verschwinden auf einem Hauptverbandplatz die Scharen der Verwundeten, und nur selten kommt Kunde über das doch höchst interessante weitere Schicksal des Patienten zum zuerst behandelnden Arzte zurück. Beim gewöhnlichen Unterkieferdurchschuß schienten wir mit Silberdraht, den das Hauptbesteck in entsprechender Menge enthält.

Bei Versorgung der Gefäßverletzungen war einmal bei einem seitlichen Riß der A. brachialis die Naht möglich; in einigen Fällen venöser Blutung, die auf dem Hauptverbandplatz eingebracht wurden, waren in unzweckmäßiger Weise strangulierende Binden und Schnüre (!) angelegt worden. Natürlich stand nach deren Entfernung die Blutung.

Schußfrakturen im Bereiche der oberen Extremität versahen wir nach Wundversorgung mit Bandeisenschienen, Leiterschienen und im Notfall auch mit rechtwinklig geknickten Schusterspänen. Den gefensterten Gipsverband, den wir bei Schußfrakturen der unteren Extremität, wenn immer die Zeit es erlaubte, anlegten, haben wir an der oberen Extremität als unzweckmäßig vermieden. Bei Behandlung der Oberschenkelschußfrakturen, auch Kniegelenksverletzungen, haben wir in ausgedehntem Maße Gebrauch gemacht von Strohschienen, auf die man bei übergroßem Andrang Verwundeter und Verbrauch des gesamten Schienenmaterials nicht verzichten kann. Die Befürchtung Klars, daß bei ihrer Verwendung die Gefahr der tetanischen Infektion sehr groß sei, teilten wir nicht; insofern die Oberschenkelwunden mit unverschieblichem Verbande bedeckt sind und außerdem die Strohschiene mit Watte und Binden eingehüllt und gepolstert ist, kann von dieser Gefahr nicht ernstlich die Rede sein. Beim Gipsverband kann man mit zu Reifen gebogenen Schusterspänen, die mit einer Binde umwickelt werden, die Fenster aussparen.

Hand- und Fingerverletzungen beschäftigten uns in überreichem Maße. War der Andrang von Verwundeten zum Hauptverbandplatz ein geringer, dann standen wir nicht an, in Oberstscher Anästhesie einen Finger, dessen spätere Funktionsuntüchtigkeit fraglos war, schulgerecht zu amputieren. Meist aber mußten wir uns darauf beschränken, mit kurzem Scherenschlag stehende Hautbrücken, Sehnenstümpfe und vorhandene Gewebsfetzen abzutrennen und nach Perubalsambehandlung den Verband anzulegen. Auf Grund der letzteren gingen wir in Erhaltung schwerverletzter Extremitäten bis an die äußerste Grenze. Bei nicht zu umgehenden

Amputationen wählten wir den zweizeitigen Zirkelschnitt. — Die mehrfach empfohlene Naht der Brustwunde bei Lungenschüssen und offenem Pneumothorax haben wir in keinem Fall versucht.

Aus der kritischen Beurteilung der auf dem Hauptverbandplatz eingebrachten Bauchschüsse resultieren leider gleich traurige Ergebnisse, wie sie Rotter, Enderlen, Danielsen, Nordmann und andere schon mitgeteilt haben. Sehen wir ab von jenen Fällen, welche infolge Shock und schwerer innerer Blutung auf dem Schlachtfelde ihrer Verletzung erlagen, von denen, die auf dem Transport zum Hauptverbandplatze im Krankenwagen starben, wie viele von diesen Opfern, deren Anblick mit zu den traurigsten Eindrücken des Feldarztes gehört — wie viele sind unter unseren Augen nach Stunden oder Tagen bei operativer oder konservativer Behandlung zugrunde gegangen! Von den etwa 70 Bauchschüssen der ersten drei Tage unserer Tätigkeit gelangten nach unseren Aufzeichnungen, von denen leider ein Teil bei einer späteren Beschießung unseres Hauptverbandplatzes in Verlust ging, sowie nach den angestellten Nachforschungen nur etwa 22 in das Reserve-Feldlazarett Nr. 1 (Chefarzt: Stabsarzt Dr. Scheppach), nach welchem wir in erster Linie evakuierten. Die Mortalität dieser Fälle betrug dort bei meist konservativer Behandlung 64 %, welche Ziffer uns gütigst zur Verfügung gestellt wurde. Somit ergibt sich eine Gesamtmortalität von 82 %, ein geringerer Prozentsatz zwar, als ihn Rotter aufstellt (von 88 Fällen 81 tot = 92 %), aber doch noch erschreckend groß und ein Beleg für den Rotterschen Satz, daß „die ganze Trostlosigkeit dieser Verletzung“ erst dann zum Vorschein kommt, wenn wir über das Feldlazarett hinaus näher an die Gefechtslinie herangehen. Leider ließ sich aus äußeren Gründen die nötige exakte Trennung der Fälle in Schußverletzungen der Bauchwand und in intraperitoneale Verletzungen nicht durchführen. Bei unseren operativen Eingriffen haben wir uns auf das Débridement bei Darm- oder Netzprolaps beschränkt und dabei einige Male so schwere und ausgedehnte Darmzerreißungen vorgefunden, daß wir die Operation als aussichtslos abbrachen. Dabei enthielt das Abdomen neben Darminhalt ziemliche Mengen eines stinkenden, sanguinolenten Exsudates. Ob Payrs Vorschlag in praxi Durchführung fand, ist uns unbekannt; doch glauben wir annehmen zu sollen, daß unter den Verhältnissen, unter denen die kleine suprasymphysäre Laparotomie zum Einführen eines Gummidrains ins kleine Becken gemacht wird, auch ein Débridement riskiert werden kann. Die ganze Frage der operativen oder konservativen Behandlung der Bauchschüsse steht und fällt, wie Riedinger betont, mit der Möglichkeit des Abtransportes der Verwundeten von der Front. Während der Zeit der

stehenden Frontalkämpfe, während welcher auch die mobilen Sanitätsformationen einen mehr oder weniger stationären Charakter annehmen, dürften zwischen Verwundung und Abtransport des Verwundeten in der Regel nicht viel mehr als 12 bis 16 Stunden vergehen. Hier scheinen uns die Prämissen Rotters für die operative Behandlung der Bauchschüsse gegeben zu sein, der operiert: 1. wenn der Verwundete in den ersten 12 Stunden nach der Verletzung eingebracht wird, 2. wenn voraussichtlich in der Bauchhöhle nicht zu schwere Zerstörungen stattgefunden haben und gröbere Verletzungen am übrigen Körper fehlen, 3. wenn der aseptische und technische Apparat in hinreichender Ausrüstung zur Verfügung steht. Zweifellos harren unser interessante und hoffentlich günstige Berichte über die Behandlung der Bauchschüsse innerhalb dieser Feldzugsperiode, während welcher die operative Behandlungsmethode unter relativ günstigen Bedingungen mit der konservativen sich zu messen imstande ist. Letztere tritt in ihre Rechte, wenn die Rotterschen Voraussetzungen nicht gegeben sind und spätestens nach einem Tage das nach Art und Schwere zunächst sehr differente Gesamtmaterial der Bauchschüsse in zwei Hauptgruppen sich geschieden hat (Albrecht): verlorene Fälle und Fälle, bei denen augenscheinlich eine Selbstheilung schon in die Wege geleitet ist. Die entsetzliche, wirkliche (!) Mortalitätsziffer der Bauchschüsse kann daher nur dadurch verringert werden, daß Sanitätskompagnien über einen nicht zu kleinen Park von Automobilen verfügen, die diese besonders gefährdeten Verwundeten womöglich vom Truppenverbandplatz direkt ohne umzuladen in die Feldlazarette der Operation zuführen können. Gelingt es außerdem, Feldlazarette oder wenigstens Abteilungen derselben näher an den Hauptverbandplatz als Operationsabteilungen desselben heranzuziehen (Danielsen), dann dürfte für diese Armen mit schweren inneren Verletzungen die erreichbare Hilfsmöglichkeit gewährleistet sein. Allzuoft freilich werden trotz Bewältigung der Transport- und Etablierungsschwierigkeiten andere Verhältnisse, wie sie nur der Krieg aufzwingen kann, diese wie alle anderen Verwundeten ärztlicher Sorge und Kunst vorenthalten oder entreißen.

Demnach ist es auch fast nicht so das Übermaß an Arbeit, das gegebenenfalls an den im Felde tätigen Arzt herantritt und seine Opferfreudigkeit verlangt, als vielmehr die bittere Erkenntnis, daß seine Hilfe so oft zu spät kommt, und der erzwungene Verzicht auf viele Heil- und Hilfsmittel der Friedenschirurgie. Aber das Bewußtsein, auch unter den denkbar ungünstigsten äußeren Bedingungen durch Einsatz aller Kräfte das Erreichbare geleistet, manch tapferem Kameraden in Wundnot und

Schmerz Linderung und Rettung gebracht zu haben und so seinen kleinen Anteil am gewaltigen Werk des deutschen Volkes zu haben, tröstet und beglückt ihn.

Zur Beurteilung von Herzbeschwerden und Herzbefunden an der Front.

Von

Stabsarzt Dr. **Vollmer**, Regimentsarzt Jäger zu Pferde Nr. 3.

In den feldärztlichen Berichten mehren sich mitteilenswerte Beobachtungen über Herzbefunde und Herzbeschwerden. Das hat seine Gründe. In kaum dagewesenem Maße beansprucht der zur Wahrung unserer nationalen Existenz ausgebrochene Krieg alle verfügbaren Kräfte unseres Volkes. Unser mobiles Heer — ein mobiles Volk — ist infolgedessen kaum mehr mit unserem Friedensheer zu vergleichen. Während im Frieden eine verhältnismäßig geringe Zahl älterer Berufssoldaten, nur vorübergehend ältere Jahrgänge, Reservisten und Landwehrleute, Dienst tun, und jüngere als 19 Jahre alte Mannschaften hinter den Normalaltrigen zurücktreten, gibt es jetzt ganze Truppenteile solcher Art, die dauernd den noch dazu erhöhten Anforderungen des Kriegsdienstes unterworfen sind. Neben dem oft kaum dem Knabenalter entwachsenen Kriegsfreiwilligen marschieren jüngere und ältere Familienväter, und vom Landsturm, den gesundheitlich Besten des mittleren und vorgeschritteneren Lebensalters, werden, mehr als man vielleicht dachte, die gleichen Leistungen verlangt: erhebliche körperliche Anstrengungen, gänzlich ungewohnte, unruhige Lebensweise, ungleich- und unregelmäßige Ernährung, mangelhafter Schlaf, erschöpfende Strapazen und oft nur allzuknappe Ausruhmöglichkeit. Dazu kommt, daß die langsame, systematische, ganz allmählich sich steigernde Gewöhnung an alles, welche die gerade bei der Kriegserklärung ihre Dienstpflicht genügenden Leute voraus haben, vom Augenblick der Mobilmachung an naturgemäß nur sehr kurz bemessen werden kann, ganz abgesehen von der auf alle Gemüter allgemein sowie auch besonders bei Einzelleistungen im Felde persönlich erhöht wirkenden seelischen Spannung.

Es liegt auf der Hand, daß alle diese Einflüsse, seelische wie körperliche, individuell verschieden, je nach der körperlichen und seelischen Beschaffenheit, auf die Kriegsteilnehmer einwirken müssen: Auf den jungen, in körperlichen Leistungen weniger geübten Kriegsfreiwilligen, aus Handwerker-, Schreib- und Studierstube anders als auf den an schwere Arbeit gewöhnten Mann vom Lande; auf den plötzlich aus ruhigem, bürger-

lichen Leben herausgerissenen Reservisten und Landwehrmann anders als auf den schon oft ergrauten Landsturmmann, bei dem sich bereits auch sonst Spuren nachlassender Lebenselastizität nicht mehr verheimlichen lassen.

Solche Gesichtspunkte werden allgemein die Richtlinien geben für die Beurteilung von Herzbefunden und -beschwerden im jetzigen Kriege. Sie stellen sich subjektiv dar als unangenehme Empfindungen, Stiche u. dgl. in der Herzgegend, leichte Ermüdbarkeit, leichte Atemnot und Herzklopfen bei Anstrengungen und oft auch unruhigem Schlaf; objektiv als Pulsbeschleunigung, lebhafter Herzspitzenstoß, klopfende Halsvenen, besonders im Liegen, bisweilen bis zu angedeuteten Geräuschen veränderte Herztöne, beginnende und auch deutlich nachweisbare, wenn auch nicht erhebliche Verbreiterung der Herzdämpfungsfigur nach links und leichte Ermüdbarkeit bei der Leistungsprüfung des Herzens.

Ätiologisch kämen im besonderen in Betracht:

1. Infektiöse Einflüsse im endokarditischen Sinne,
2. rein psychische,
3. rein mechanische,
4. mechanisch-psychische,
5. kardiovaskuläre, im hypertonisch-arteriosklerotischen Sinne.

Was die erste Art anbetrifft, so wird die Beurteilung nur in den Fällen Schwierigkeiten machen wo erklärende Erscheinungen anginöser, rheumatischer oder polyneuritischer Art fehlen oder aus Geringfügigkeit der Beobachtung entgehen, weil genaue Messungen der oft ja nur gering erhöhten Körperwärme, auch durch mehrere Tage hintereinander, an der Front nicht durchzuführen sind.

Daß rein seelische Einflüsse den geschilderten ähnliche Beschwerden hervorrufen können, bedarf keiner Erörterung, zumal auch wohl meist sonstige auf das seelische Gebiet hinweisende Symptome aus der allgemeinen Konstitution des Patienten erkennbar sind.

Rein mechanische Ursachen (dauernde Überanstrengung — wie beim Sportherz) sind sicher oft als Causa efficiens anzusehen. Auch Chirurgen, denen die Häufigkeit leichter Herzveränderungen im Felde bei der Untersuchung vor der Narkose aufgefallen ist, sind geneigt, die Erscheinungen auf erhöhte Inanspruchnahme des Herzmuskels zurückzuführen.

Die Frage ob im einzelnen Falle mehr psychische oder mehr mechanische Schädigungen die Hauptrolle spielen, ist wohl praktich nicht von allzugroßer Bedeutung. In erster Linie wird Ruhe und Befreiung vom Frontdienst in kürzerer oder längerer Zeit die Beschwerden beseitigen und die Diagnose sichern.

Anders aber gestalten sich die Verhältnisse, wenn den geschilderten ähnliche Beschwerden bei Leuten der älteren Jahrgänge (Landwehr und besonders Landsturm) in Erscheinung treten. Wenn auch die Messung des Blutdrucks in den in Frage kommenden Stadien noch keinerlei Maß für Schwäche des Herzens darstellt und infolgedessen für die besprochenen Fälle weniger Bedeutung hat, so ist m. E., will man die Verantwortung auf sich nehmen, die Leute nicht gleich als felddienstunfähig in die Heimat zurückzuschicken, hier die Messung des Blutdrucks eine unbedingt unerläßliche Sache. Diagnose aus der Palpation der A. radialis täuscht nur allzuleicht. Manche beginnende oder auch ausgesprochene Hypertonie und Arteriosklerose wird man aber durch Blutdruckmessung als Ursache für die namentlich im Beginn oft nicht so typischen subjektiven und objektiven Befunde feststellen können.

Nun ist aber die Mitnahme eines gewöhnlichen »Riva-Rocci« oder »Recklinghausen« für den Truppenarzt meist eine mißliche Sache. Der an sich schon karg bemessene Raum zur Unterbringung fehlt. Ich möchte es daher nicht unterlassen auf einen einfachen, nur 500 g wiegenden Blutdruckapparat hinzuweisen, den Professor Moritz-Köln angegeben hat.

Da die Beschreibung im Felde nicht ohne weiteres zugängig ist, will ich kurz wörtlich einige Angaben machen.

»Der Apparat besteht aus zwei Holzleisten, die 35 cm lang und 4 cm breit und zusammen etwa 1,75 cm dick sind.

Auf der einen Leiste ist das aus festem Glas gefertigte Manometer in entsprechenden Vertiefungen des Holzes zur Hälfte eingelassen. Die andere Leiste hat gleiche Vertiefungen, um bei Schließen des Apparates als Deckel die überstehenden Glasteile aufzunehmen. Die beiden Leisten werden bei Schluß des Apparates durch kleine seitliche Metallschienen und durch einen Stift, der durch eine Bohrung dieser Schienen und durch die Deckelseite gesteckt wird, zusammengehalten. Bei Aufstellung des Manometers dient die Deckelseite als Fuß, indem eine kleine Metallplatte an der unteren Schmalseite der Manometerleiste in einen Schlitz der Deckelseite gesteckt wird. Die Befestigung geschieht wieder durch den Stift. Aufstellen und Zusammenlegen des Manometers sind das Werk weniger Augenblicke. Die Glasröhre des Manometers trägt unten ein kleines erweitertes Bassin, um größere Niveaudifferenzen des Quecksilberfußpunktes bei der verschiedenen Einstellung der Quecksilbersäule zu vermeiden. Auch oben befindet sich eine Erweiterung, um ein Hinausspritzen des Hg bei zu starker Pression zu verhüten. Die Steigröhre hat ein enges Lumen, um den Quecksilberbedarf zu vermindern und auch auf diesem Wege die Niveaudifferenzen an dem Fußpunkte des Quecksilbers möglichst zu beschränken. Die Glasteile des Manometers sind am oberen und unteren Ende einander zugebogen. Der Schlauch, welcher das untere Manometerende mit dem Druckball bzw. der Armmanschette verbindet, wird beim Zusammenlegen des Apparates am unteren Manschettenende belassen und außerdem noch in das obere Ende gesteckt. Er schließt auf diese Weise den ganzen Manometerraum ab, so daß beim Umdrehen des Apparates Quecksilber nicht in Verlust gehen kann. Beim Aufstellen des Manometers wird der Schlauch vom oberen Manometerende abge-

nommen, worauf mit dem Mund leicht an ihm gesaugt wird. So wird alles Quecksilber, das etwa in den oberen Teil des Manometers geflossen war, in das untere Bassin befördert. Das Manometer ist dann gebrauchsfertig. Die Zentimeterskala am Manometer ist verschieblich eingerichtet, um auf den Nullpunkt des Quecksilberfadens eingestellt werden zu können. Das ist bequemer, als jeweils der Quecksilberfüllung eine ganz bestimmte Einstellung zu geben. Das Gesamtgewicht des Manometers beträgt etwa 250 g. Bei Verwendung der üblichen breiten, von v. Recklinghausen angegebenen, Armmanschette nebst Doppelgebläse kommt ungefähr noch einmal das gleiche Gewicht hinzu, so daß die ganze Apparatur etwa 500 g wiegt.

Noch wesentlich handlicher und auch leichter wird der Apparat bei Anwendung einer schmäleren als der v. Recklinghausenschen Manschette. Ich habe eine solche von 6 cm Breite des Gummiteiles (statt 12 cm bei v. Recklinghausen) anfertigen lassen. Die schmale Manschette samt Ballon läßt sich um das Manometer wickeln und mit diesem in einer kleinen Tasche unterbringen. Das Gesamtgewicht beträgt dann einschließlich der Tasche etwa 435 g. Der Apparat wird von der Firma Heinrich Faust, Fabrik für Laboratorieneinrichtungen, Köln, Neue Langgasse 4, geliefert.«

Bei sich tragen wird der Truppenarzt den Apparat natürlich nicht, wird aber leichter als es bei den umfangreicheren, gebräuchlichen Apparaten möglich ist, im Sanitätswagen oder wo er sonst seine Instrumente oder Verbandsachen hat, für die Unterbringung ein Plätzchen finden können.

So ist es leicht möglich, neben den endokarditischen, psychoneurotischen und »Feld-« oder »Infanterie«herzen auch die hypertonischen Herzbeschwerden rechtzeitig und sicher zu erkennen.

Literatur. Münch. Med. Wochenschr. 1914, Nr. 48, S. 2305/06. Desgl. 1915, Nr. 1. Desgl. Feldärztl. Beilage 1915, Nr. 1, 4, 9. Berl. klin. Wochenschr. 1915, Nr. 2 und 10.

(Aus einem Feldlazarett im Osten.)

Zur Desinfektion infektiöser Kleiderstoffe und zur Entlausung im Felde.

Von
Assistenzarzt Dr. **Allhoff**, Bochum.

Angesichts der großen Schwierigkeiten und Wichtigkeit, die Infektionsgefahr bei unseren Massenheeren unter den mangelhaften hygienischen Wohnungsbedingungen zu bekämpfen, sei ein von uns behelfsmäßig konstruierter Desinfektionsapparat kurz beschrieben. Für uns war die Frage der Desinfektion besonders dringend, da wir als Feldlazarett »für Darmkranke« etabliert sind.

In einer als Pferdestall dienenden russischen Mannschaftsküche fanden sich zwei große Koch- oder Waschkessel von verschiedenem Durchmesser

(1,20 und 1,15 m). Man findet dieselben gar nicht selten als Viehtöpfe auf kleinen Gehöften. Sie wurden herausgebrochen und zum Lazarett geschafft. Dort ließen wir von einem unserer Leute den kleineren als Kochkessel einmauern. Mit Ziegelsteinen und Rosten, die wir in der Nähe fanden, bauten wir den Ofen. Den größeren Kessel beabsichtigten wir als Deckel zu benutzen. Mit ein paar zusammengesuchten Rädern wurde ein Flaschenzug konstruiert, der es ermöglichte, mit Hilfe einer Drehe den schweren Kessel (350 bis 400 Pfund) leicht zu heben (Bild 2). Der größere Kessel wurde also als Deckel so über den kleineren gestülpt, daß sein unterer Rand einige Zentimeter tiefer zu stehen kam als der obere Rand des kleineren eingemauerten Kessels (Bild 3). Der Reifen von einem zerbrochenen Wagenrad (im Durchmesser etwas größer als der des größeren Kessels) wurde nun um den kleineren Kessel — konzentrisch mit dessen oberem Rand — auf die Oberfläche des Mauerwerks gelegt (Bild 2) und mit Zement verputzt. Der obere Rand des Reifens kam dabei etwas höher zu liegen als der obere Rand des unteren Kessels. Wenn wir nun den schwebenden umgestülpten Kessel herabsenkten, so kam sein freier Rand in eine tiefe Rinne zwischen dem Rande des kleineren unteren Kessels und dem Wagenradreifen zu stehen (Bild 3). Die Rinne wurde zwecks Dichtung

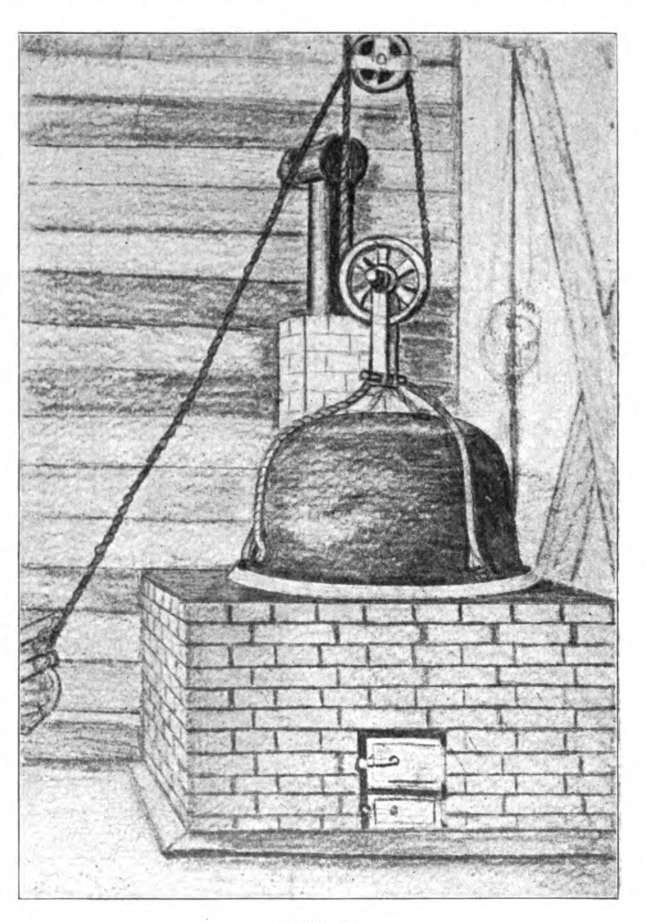


Bild 1.

mit Werg (alte Taue, alte Säcke) halb gefüllt, in die Kuppe des oberen Kessels ein Loch gebohrt und mit Ventil versehen.

Wir desinfizieren nun auf folgende Weise: Der untere Kessel wird etwa 20 cm hoch mit Wasser gefüllt (7 Eimer). Etwas oberhalb des Wasserspiegels wird ein durchlöcherter Holzdeckel eingesetzt. Auf seinen äußeren Kreis stellen wir aufrechtstehende, kleine Brettchen und isolieren so die Wandung des unteren Kessels gegen die hineinzulegenden Stoffe (Bild 2 und 3). Der sich nun ergebende Aufnahmeraum ist mehr als 1 cbm groß und vermag etwa 30 Wolldecken oder 50 Mannschaftsdecken oder auch, was bei unserer Knappheit an Stroh wichtig ist, 5 Strohsäcke samt Inhalt in einer Füllung aufzunehmen. Nach der Füllung wird der obere Kessel herabgelassen, wobei seine große Schwere in der unteren Rinne eine so gute Dichtung ermöglicht, daß wir gespannte Wasserdämpfe bei einer Temperatur von über 105° C erzielen. Das sich besonders am oberen Kessel niederschlagende Kondenswasser läuft an der Innenwandung in die Dichtungsrinne hinab und fließt, weil der obere Rand des Wagenreifens höher steht als der obere Rand des inneren Kessels, von da zwischen der Innenwandung des kleineren Kessels

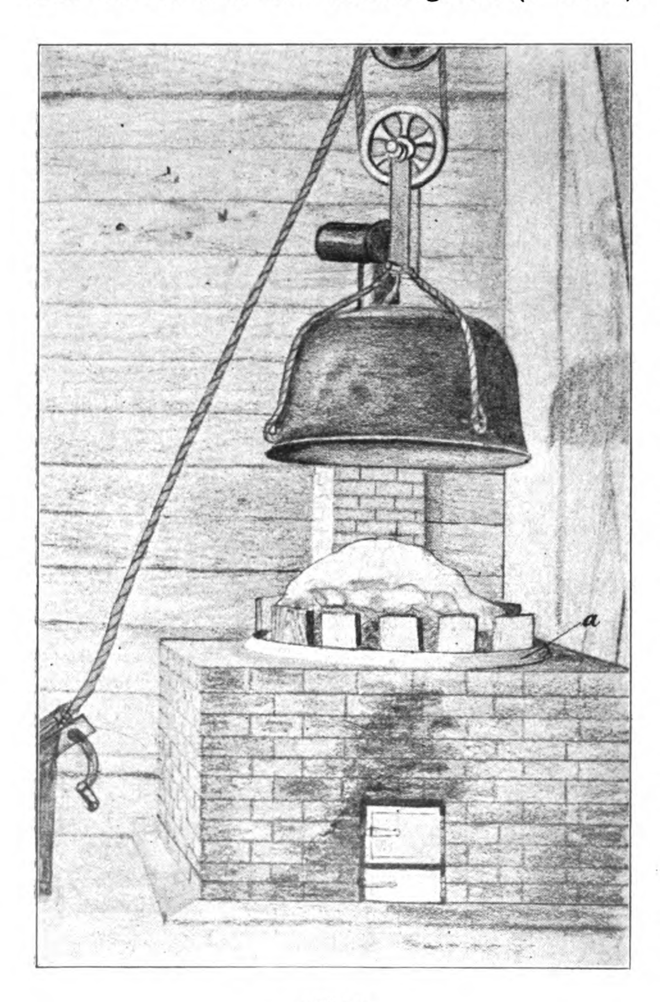


Bild 2.

und den eingesetzten Isolierbrettchen zum Wasserspiegel hinab, ohne die eingelegten Stoffe zu nässen. Letztere sind nach anderthalbstündiger Desinfektion bei Herausnahme vollkommen trocken, sobald der Wasserdampf durch kräftiges Ausschütteln aus ihnen entfernt ist.

Der Apparat ermöglicht bei 7 bis 10 maliger Füllung am Tage eine Desinfektion und Entlausung im großen Stile und ist in anderthalb Tagen betriebsfertigherzustellen. Ähnliche Kessel werden mancherorts leicht zu beschaffen sein. Als Hebewerk für den oberen Kessel läßt sich behelfsweise ein Baumstamm mit einem langen und einem kurzen Arm gut verwenden.

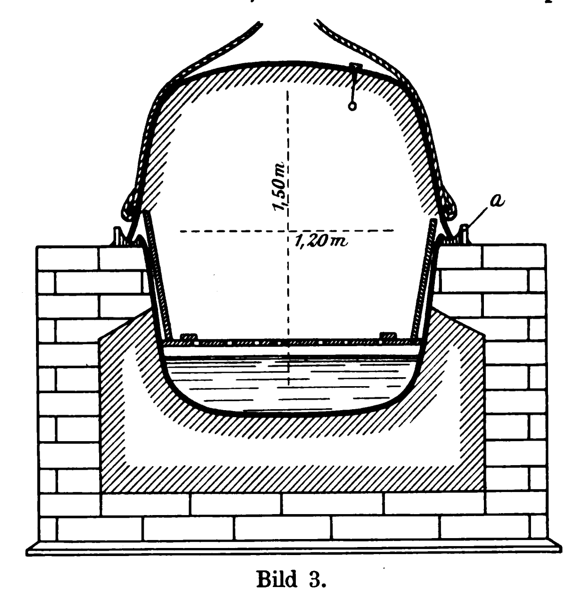


Bild 3.

Fahrbarer Desinfektionsapparat bei einem Feldlazarett im Osten.

Von

Assistenzarzt Dr. **Allhoff.**

Zur Bekämpfung der Läuseplage und zur Desinfektion infektiöser Kleiderstoffe hat unser Feldlazarett einen fahrbaren Desinfektionsapparat behelfsmäßig selbst hergestellt, von welchem Zeichnungen beigelegt sind.

Eine Wassertonne, deren Räder und Deichsel fehlten, wurde in A. gefunden (Fahrbare Wassertonne, wie vielfach in Preußen auf Bahnhöfen in Gebrauch [siehe Bild 1]). Sie wurde zunächst mit zwei an der Landstraße gesuchten Rädern und mit einer Deichsel versehen und folgendermaßen nutzbar gemacht: Etwa 20 cm über dem Boden des Wasserbehälters wurde eine auf Holzbrettern ruhende runde, durchlöcherte Holzplatte eingelegt. Die Seitenwände wurden durch schmale Bretter, die in geringen Abständen auf Reifeisen genagelt und in zwei Halbkreisen senkrecht eingesetzt wurden, isoliert. Auf den oberen Rand wurde ein Holzdeckel (in der Mitte mehrfach durchlöchert) eingesetzt, worüber nun noch der am Kessel

befindliche Eisendeckel zugeklappt werden kann. (Siehe Bild 2 und 1). Zur Dichtung letzteren Deckels wurde Linoleum, das sich in einem halb abgebrannten Hause fand, aufgelegt. Der Deckel wurde mit den Klemmfüßen von sieben Fleischhackmaschinen, die in einer niedergebrannten Eisenhandlung herumlagen und zu diesem Zwecke zurechtgemacht wurden, zugeschraubt (Bild 3), in der Mitte des Deckels ein rundes Loch gebohrt, das als Ventil und für Wärmemessung mit dem Thermometer benutzt wird.

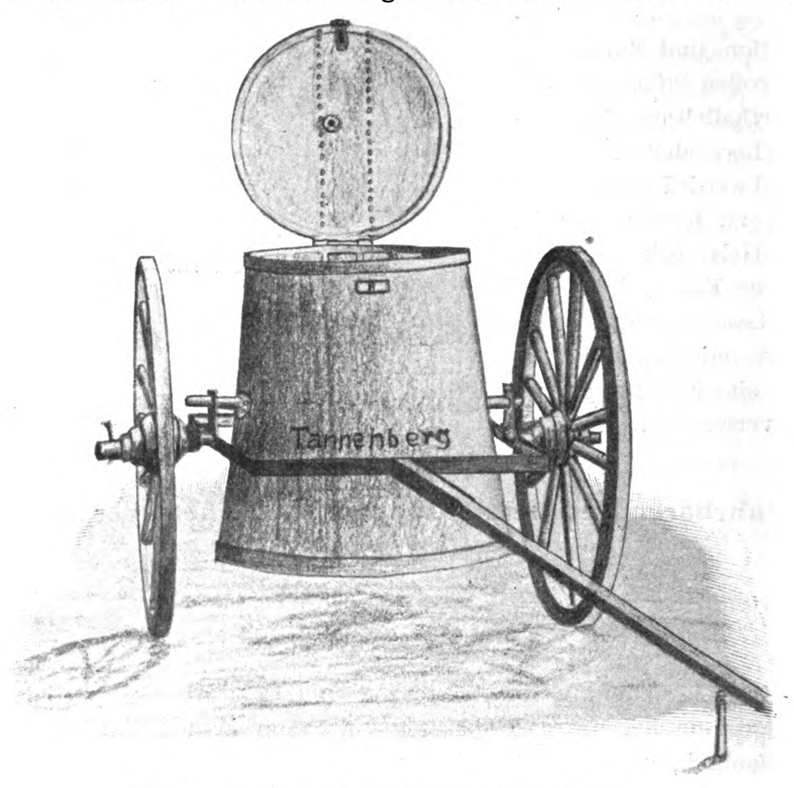


Bild 1. Apparat offen und zum Transportieren.

Die Heizung wird auf sehr einfache Weise bewerkstelligt: Nach Ankunft am neuen Quartierort werden die Räder beiderseits etwa 10 cm in den Boden gegraben. Rund um den Kessel werden aufrecht stehende Ziegelsteine oder Rasenstücke vom Boden aus an den unteren Rand des Kessels angelehnt. An der einen Seite wird ein Stück Ofenpfeife als Schornstein entsprechend aufgesetzt, an der anderen Seite wird mittels eines alten Eimers ohne Boden (alte Blechbüchse) eine Vorheizung als Feuereinschiebestelle gelegt, darauf wird das Ganze möglichst hoch mit Erde eingedeckt

(schlechter Wärmeleiter, wenige Kondenswässer), und der Heizkörper ist fertig (Bild 3). Es hat sich herausgestellt, daß der Apparat in 20 Minuten von zwei Mann auf diese Weise eingebaut werden kann; eine weitere halbe Stunde genügt, um im Desinfektionsraum des Kessels ohne Abdichtung Wasserdämpfe von 99° C zu erzielen. Bei Abdichtung stieg die Temperatur der gespannten Dämpfe in kurzer Zeit auf 102 bis 105° C. Der Desinfektionsraum hat 64 cm Durchmesser, 67 cm Höhe, dementsprechend 216 l Inhalt und kann etwa 20 Wolldecken oder Bekleidungsstücke von 15 Mann in einer Füllung aufnehmen. Die hohe Erdaufschüttung außen und die Holzisolierung innen verhindern jegliches Naßwerden durch Kondenswässer, die eingelegten Sachen sind nach kräftigem Schütteln vollkommen trocken.

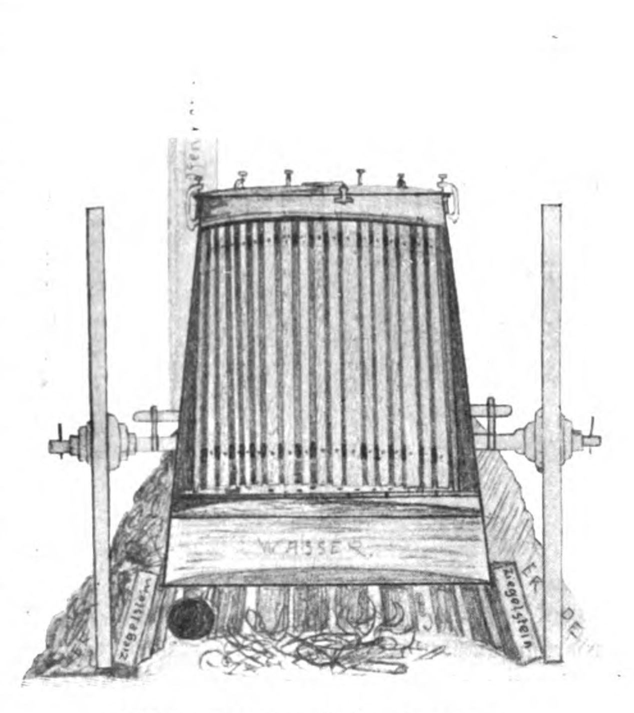


Bild 2. Durchschnitt des Apparates.
Man sieht in die eine offene Hälfte hinein.

Dieser Kessel soll an erster Stelle zur Desinfektion und Entlausung dienen. (Wir desinfizieren grundsätzlich die Wäsche und Kleidungsstücke sämtlicher eingelieferter Patienten, ferner bei jedem Abtransport sämtliche Bettwäsche und Bettdecken.) Dann kann er, da die Holzeinlage herausnehmbar, er leicht zu reinigen und sehr leicht fahrbar ist, zur Heranschaffung von Trink- und Badewasser benutzt werden, das schnell abzukochen ist. Die Mitführung bei der Kolonne ist ohne Schwierigkeit. Man hängt ihn an einen beliebigen Wagen an. Selbst auf dem Marsche haben wir gelegentlich an einem Ruhetage desinfiziert. Große



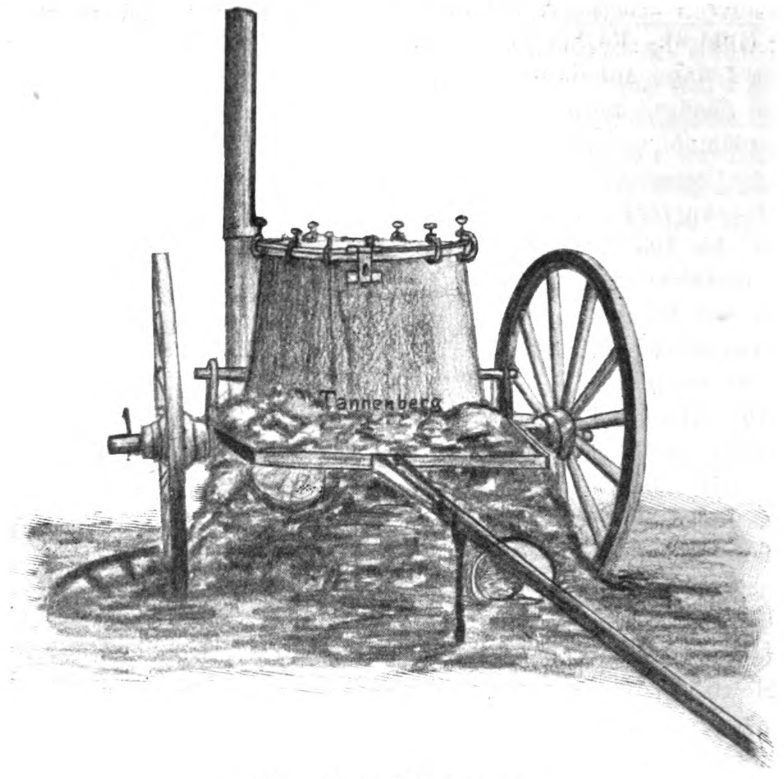


Bild 3. Desinfektionsapparat.

Mengen derartiger Kessel sahen wir von den Russen in den von uns passierten Städten Ostpreußens zusammengeschleppt, in Eydtkuhnen und Umgebung allein standen sechs unbenutzt umher.

Behandlung der durch Harnsäure erzeugten Rheumatismen.

Vortrag in der Versammlung der Ärzte der Reservelazarette Jüterbogs.

Von

Dr. **Falkenstein.**

Ich habe während des Krieges nicht selten beobachtet, daß der Harnsäure als Ursache rheumatischer Erkrankungen nicht genügende Beachtung geschenkt wird, während unter der großen Menge derer, welche von der Front zurückflutend die Lazarette belasten, nicht wenige sind, bei denen dieser Nachweis gelingen würde.

Wenn sich die Anamnese auf die Eltern und weitere Familienglieder erstreckt, ist die erbliche Anlage oft leicht zu erkennen. Ebenso geben gichtisch verbildete Finger oder Tophi, besonders an den Ohrmuscheln, oder Knirschen der Patellarsehnen den Beweis für den Zusammenhang der rheumatischen Erkrankung mit vermehrter Harnsäure, das heißt einer schwer ausscheidbaren Verbindung derselben.

Da in solchen Fällen jede Behandlung sich meist monatelang erfolglos erweist und die Kranken dem Dienst oft dauernd entzogen werden, habe ich mich veranlaßt gesehen, bei ihnen meine für die Gicht angegebene Methode anzuwenden. Sind doch beide Geschwisterkinder, beide demselben Keime entsprossen.

Ich muß daher auf meine Anschauungen über die Entstehung der Gicht[1]), welche ich im Jahre 1904 zum ersten Male in der Berliner medizinischen Gesellschaft dargelegt habe, näher eingehen.

Die Gicht kann als Stoffwechselkrankheit nur entstehen, wenn dieser gestört wird, d. h. wenn die Verarbeitung der Nahrung auf einer Vorstufe der vollständigen Verbrennung stehen bleibt und Harnsäure übrig läßt. Diese Störung ist nur so denkbar, daß in dem wunderbar ineinandergreifenden Mechanismus und Chemismus des Stoffwechsels dadurch eine Lücke entsteht, daß eins der großen Verdauungsorgane: Magen, Leber, Pankreas, Darm oder in einzelnen Fällen die Schilddrüse, seine ihm auferlegten Pflichten nicht oder nur mangelhaft erfüllt. Nach meinen Beobachtungen kommt für diesen Ausfall an Arbeit in erster Linie der Magen in Betracht. Ihm fällt für den groben Stoffwechsel die größte Aufgabe zu. Er hat die gesamte eingeführte Nahrung so vorzubereiten, daß die später an sie herantretenden anderen Verdauungssäfte mit ihren Fermenten und chemischen Bestandteilen die volle Wirkung erzielen können.

Der wichtigste Faktor des Magensaftes ist die Salzsäure.

Nur wenn durch sie die Zellmembranen gelöst sind, kann z. B. das Pepsin den Inhalt der Zellen umwandeln.

Daß in anderen Fällen mangelhafte Zusammensetzungen der Galle, des Sekretes der Bauchspeicheldrüse oder des Darmsaftes auch Ursache der Gicht werden kann, ist nicht zu bezweifeln.

Ganz sicher kann daher Gicht nicht entstehen, wenn sämtliche für den Stoffwechsel in Betracht kommenden Organe gesund sind.

Ist nun der Stoffwechsel in der angegebenen Weise gestört, so bleibt die Verbrennung oder der Abbau auf einer Vorstufe, d. h. bei der Harn-

[1]) Die Gicht und die Salzsäurejodkur. Verlag A. Hirschwald, Berlin NW, Unter den Linden 68.

säure, stehen, welche als saures harnsaures Natron im Blute zirkuliert. Es ist bekannt, daß dieses in einer leichten und einer sehr schwer löslichen Form vorkommt.

Ob sich noch andere Zwischenformen bilden, muß dahingestellt bleiben und ist nicht unwahrscheinlich, doch würden schon die beiden genügen, um die leichteren und schwereren Fälle der Gicht zu erklären.

Dies saure harnsaure Natron würde für den Körper völlig unschädlich sein und sich nicht in immer größeren Mengen ansammeln können, wenn die weißen Blutkörperchen, d. h. die Phagocyten, es aufnehmen, weiter abbauen oder den Nieren zur Ausfuhr übergeben könnten.

Dazu sind sie leider nicht imstande, und eben weil sie es nicht sind, entsteht die Gicht.

Die harnsaure Verbindung der Gichtiker ist unausscheidbar und fällt schließlich bei Überfüllung der Blutbahn an den feinsten Kapillaren, d. h. da, wo die Geschwindigkeit der Bewegung am geringsten und der Widerstand am größten sein wird, aus.

Die Ansammlung der Niederschläge in und an den Gelenken oder Sehnen tritt zunächst nicht in die Erscheinung.

Wie Pulverminen werden sie aufgespeichert, bis die Grenze der von den Geweben geduldeten erträglichen Menge, die von mir so genannte Reizschwelle, erreicht ist. Wird diese überschritten, so tritt durch eine oft geringe Gelegenheitsursache gewissermaßen die Explosion ein, der Anfall ist da. Der Körper will sich von der ihm unerträglichen Menge der Ablagerungen befreien, bildet Schutzstoffe, um sie zu lösen, und bereitet dadurch dem Kranken namenlose Schmerzen. Aber er erreicht seinen Zweck, was die Hochflut reiner Harnsäure, die während des Anfalls durch den Harn ausgeschieden wird, beweist. Der Körper macht einen Reinigungsprozeß durch und ist danach wieder für neue Niederschläge aufnahmefähig. Da in dem Wesen der Krankheit sich nichts geändert hat, so beginnt der alte Prozeß sofort von neuem, bis wieder die Reizschwelle erreicht ist. So spielt sich in mehr oder weniger langen Zwischenräumen, die mit der Dauer des Leidens gewöhnlich kürzer werden, das Leiden in steter Wiederholung ab.

Zur Entstehung der Gicht gehören demgemäß zwei Bedingungen.

Die erste besteht in der Erkrankung eines Verdauungsorgans, welche durch eine Lücke im Stoffwechsel Harnsäure in vermehrter Menge im Körper anhäuft, die zweite in der Bildung einer unausscheidbaren Verbindung derselben, welche von den an und für sich gesunden normalen weißen Blutkörperchen nicht aufgenommen, abgebaut oder fortgeschafft werden kann.

Ist diese Erkenntnis richtig, so ist der Weg zur Heilung leichter zu finden, als es bisher geschienen hat. Die Richtung ist so deutlich, wie

durch einen Wegweiser angegeben. Erstens muß es unsere Aufgabe sein, das unzureichende Organ normal arbeitsfähig zu machen, seinem mangelhaften Verdauungssaft das Fehlende zuzuführen, und zweitens ist zu versuchen, die unlösliche Harnsäureverbindung einem Prozeß zu unterwerfen, welcher sie — wie beim Anfall — ausscheidungsfähig macht.

Bis zum Jahre 1904 bestand die übliche Heilmethode der Gicht im wesentlichen in der Darreichung von Alkalien und alkalischen Tinkturen nebst heißen Bädern in einem der bekannten Gichtkurorte, wenn es auch nicht an Stimmen fehlte, welche auf deren Mißerfolge hinwiesen und ihre Berechtigung anzweifelten.

Man glaubte allgemein, durch die Alkalien die schädliche Harnsäure zu binden und unschädlicher zu machen, ohne zu bedenken, daß man ihr gerade damit die Basis zur Bildung der unausscheidbaren Verbindung liefert und gewissermaßen Öl ins Feuer gießt.

In demselben Jahre wies ich in der Medizinischen Gesellschaft nach, daß nicht die Harnsäure an sich die Ursache der Gicht sei, die in löslicher Form in jeder Menge von den Nieren leicht ausgeschieden werden könnte, sondern allein die für die Gicht in Betracht kommende Verbindung derselben. Die Harnsäure selbst sei durch ihre Vermehrung nur relativ schädlich. Durch viele Erkältungen, bei denen Urate in oft großen Mengen in den Harnniederschlägen erkennbar seien, und durch eine Reihe anderer Krankheiten, wie Nephritis, Pneumonie, Anaemie, bei denen weit größere Mengen harnsaurer Verbindungen im Blute anzutreffen wären als bei der Gicht, sei der Beweis dafür ebenso klar wie sicher gegeben.

Danach sei der bisher eingeschlagene Weg nicht nur falsch und könne nie zur Heilung führen, sondern sei sogar schädlich und müsse zweifellos der vermehrten Ablagerung des sauren harnsauren Natrons Vorschub leisten; die einzig richtige vernunftgemäße Heilmethode könne nur in der Vermeidung der Alkalien und in der Darreichung von Säuren bestehen, um den Überschuß jener möglichst zu binden und damit der Harnsäure den Boden zur Bildung unausscheidbarer Salze zu entziehen. Diese Aufgabe könne man durch Zuhilfenahme von Jodglidine noch unterstützen, da sich das Jod im Körper von dem zugehörigen Pflanzeneiweiß abspalte und ihn bald als Jodkalium wieder verlasse.

So weit war ich vor vier Jahren gekommen und konnte beobachten, wie die frühere Therapie sich allmählich wandelte und die Säure dafür in allen neueren Lehrbüchern Beachtung gefunden hatte. Die Gründe hier näher anzuführen, warum als Säure die Salzsäure zu wählen sei, liegt nicht im Rahmen dieser Besprechung.

Wenn indes durch die Einführung der Salzsäure auch soviel erreicht war, daß durch den verbesserten Stoffwechsel weniger Harnsäure im Körper verblieb, wenn dadurch die Krankheit auch gebessert und im günstigen Falle geheilt, jedenfalls die Anfälle vermindert wurden, so war man dadurch doch dem Anfall selbst gegenüber um nichts gebessert.

Man war wie vorher gezwungen, dem Verlauf ohnmächtig zuzusehen, konnte ihn nach wie vor weder abkürzen noch die Schmerzen lindern, wenn man nicht zu Morphium, zum Colchicum oder neuerdings zum Atophan seine Zuflucht nehmen wollte, die ja in einer großen Menge von Fällen versagen.

Da trat im Laufe der Zeit mehr und mehr die Erkenntnis in den Vordergrund, daß jeder Organismus Mittel zur Abwehr von Krankheiten in sich selbst birgt, indem er Schutzstoffe oder Antikörper zur Vernichtung eingedrungener Schädlinge erzeugt.

Oft gelingt ihm dies so gut, daß er für lange Zeit gegen neue Angriffe desselben Schädlings, wie beim Scharlach, geschützt wird, daß er, wie man sagt, immun dagegen wird, in anderen Fällen besitzt er die genügende eigene Kraft dazu nicht. Dann vermag man ihm dadurch zu helfen, daß man ihm ähnliche Schutzstoffe einimpft und dadurch die Bazillen, Coccen und Spirillen so beeinflußt und schwächt, daß sie nun von den Phagocyten genannten weißen Blutkörperchen aufgenommen und vernichtet werden können, wie wir dies bei Diphtherie am besten beobachten.

Wenn diese Erkenntnis sich zunächst nur auf organische Schädlinge bezog, so lag doch der Gedanke nahe, daß die schaffende Kraft des Organismus nicht auf solche Fälle beschränkt sein könne, sondern daß ihm diese stets innewohnen müsse. Der Beweis dafür wurde ja in jedem Anfall erbracht, in welchem der Körper durch selbsterzeugte Schutzstoffe die Lösung der vorher unausscheidbaren Salze zustande bringt.

Der rationelle Weg war also der, ein Verfahren zu finden, den natürlichen ungemein schmerzhaften Prozeß der Reinigung durch Zufuhr milderer Lösungsmittel zu ersetzen. Ich wählte zu diesem Zweck die Einspritzung von reiner Harnsäure[1]) in die Nähe der betroffenen Gelenke, indem ich mir sagte, daß es chemisch durchaus denkbar sei, daß von da aus den Ablagerungen einige Moleküle zugeführt würden, durch welche

[1]) Urosemin, 1 prozentige Anreibung reiner Harnsäure in 2 ccm Wasser, welcher der Inhalt von 1 ccm Eusemin (0,0075 Cocain. hydrochlor. und 0,00005 Adrenalin. hydrochlor.) zugesetzt ist. Chemisch-Physikalisches Laboratorium Hugo Rosenberg, Charlottenburg 4. — Siehe Medizinisch. Klinik. 1911, Nr. 45, Zur Heilung des akuten Gichtanfalls und der chronischen Gelenkgicht.

sich die Formel der unlöslichen Salze so ändern müsse, daß eine lösliche Form entstände.

Ferner lag die Annahme nahe, daß die weißen Blutkörperchen, welche sofort nach der Einspritzungsstelle wandern, sich ohne Schwierigkeit an die Aufsaugung der reinen Harnsäure machen und an sie gewöhnen, auch die löslicher gemachten Ablagerungen ergreifen würden und damit gewissermaßen zur Aufnahme harnsaurer Verbindungen angelernt werden könnten. Endlich kam aber noch eine Verlagerung des Entzündungsprozesses in Betracht, dessen Einfluß auf den ursprünglichen Herd nicht zu unterschätzen war. Bei jedem Podagraanfall sieht man die strotzend gefüllten Venen oft federkiel dick von dem entzündeten Gelenk fortgehen und kann aus dem Klopfen der zuführenden Arterien ermessen, welcher Blutreichtum dort angesammelt wird. Durch den neuen Reiz der Einspritzung wird die Blutbahn dorthin abgelenkt, die Gefässe der ersten Stelle fallen zusammen und der Schmerz läßt damit von selbst nach.

Nach diesen Überlegungen habe ich Versuche über die Einwirkung der so zugeführten Harnsäure auf das Blutserum in ausgiebiger Weise an Tieren, Kaninchen und Ziegen in Anlehnung an das v. Wassermannsche Verfahren gemacht[1]) und nach jeder Einspritzung regelmäßig positive Reaktion erhalten, während nach der Aufsaugung wieder negative Reaktion eintrat. Diese Veränderung ließ mit größter Wahrscheinlichkeit auf die Erzeugung von Schutzstoffen oder Antikörpern zur Abwehr des eingeführten Schädlings, der Harnsäure, schließen.

Danach habe ich die Versuche, sobald sich Gichtschmerzen einstellten, mit bestem Erfolge an mir selbst gemacht und allmählich prophylaktisch 150 Einspritzungen vorgenommen. Nach diesen habe ich das Gefühl vollster Gesundheit erhalten. Die Gelenke, besonders die Finger, erschienen wie von störenden Elementen befreit und die krankhafte Empfindung eines im Blute kreisenden, sehr unangenehme Gefühle hervorrufenden Stoffes schwand völlig.

Nun wandte ich die neue Methode bei anderen Gichtkranken an und war nicht nur selbst immer wieder von ihrer Wirkung überrascht, sondern erhielt auch von außen von einer großen Reihe von Ärzten die Bestätigung meiner eigenen Beobachtungen. Nachgeprüft wurde sie nur einmal von Wolter[2]) in Basel.

Obgleich er die Versuche nur mit äußerst minimalen Mengen ausführte, konnte er doch danach gesteigerte U.-Ausfuhr über das Maß der

[1]) Serologische Beobachtungen in betreff der Gicht. Berl. Klin. Wochenschrift 1911, Nr. 9 und 10.

[2]) Medizin. Klinik 1912, Nr. 39.

eingeführten hinaus nachweisen. Nach vierjährigen immer gleichen Erfahrungen hielt ich mich daher für berechtigt, die jetzt in allen Lazaretten wichtige Frage der Behandlung der Rheumatiker für die Fälle der Lösung näher zu bringen, welche mit Wahrscheinlichkeit auf Harnsäurereiz zurückzuführen sind.

Ich habe dies Verfahren bisher in 18 Fällen im Beisein der ordinierenden Ärzte, welche den Erfolg bestätigen werden, angewendet. Die Kranken waren davon so überrascht und überzeugt, daß sie die Wiederholung der Einspritzungen selbst wünschten. Der für die Heilung am meisten in die Augen springende Fall (B.), den ich habe photographieren lassen, betrifft, wie Sie sehen, das rechte Knie- und Hüftgelenk. Das erstere steht in Winkelstellung, der Fuß in Spitzfußstellung. Berührung des Hüft- und Kniegelenks waren äußerst schmerzhaft, Streckung des letzteren unmöglich. Nach den ersten sechs Einspritzungen konnte das Knie mit Leichtigkeit gestreckt und in eine Hessing-Schiene gelegt werden.

Nach im ganzen 20 Einspritzungen und nach dreiwöchiger Behandlung ist er ganz gesund, und kann das Knie normal bewegen, während alle vorherigen Behandlungen erfolglos waren und die Gefahr vorlag, daß die anomale Stellung der Gelenke zu dauernder Unbrauchbarkeit führen könnte.

Der zweite vorgeführte Fall (G.) betrifft gleichfalls ein rechtes Knie- und Hüftgelenk mit erblicher Belastung. Er ist nach 18 Injektionen und dreiwöchiger Behandlung so gut in Ordnung, daß er schon ein paar Stunden Kegel schieben konnte, wobei die Kniegelenke immer sehr angestrengt werden, und daß er zur Truppe entlassen werden soll.

Der dritte Fall (K.) mit sehr ausgeprägten Gichtfingern betraf ein linkes Hüftgelenk. Er war leicht, erhielt nur zwei Injektionen und erklärte sich nach mehreren Tagen für schmerzfrei.

Außer diesen kann ich Ihnen noch einen akuten Fall von Schulterrheumatismus und einen anderen von chronischer Gicht vorstellen. Frau K., die Frau des Wirts vom Lazarett »Soldatenheim« wurde von äußerst schmerzhaftem Schulterrheumatismus heimgesucht, so daß sie bereits zwei Nächte wegen unerträglichen Klopfens in den geschwollenen Geweben nicht hatte schlafen können. Nach den ersten drei Einspritzungen war der Zustand ganz erträglich und nach weiteren drei am folgenden Tage war sie schmerzfrei ohne Schwellung und blieb gesund.

Der chronische Gichtfall (Fräulein R.) befindet sich seit dreiviertel Jahren in meiner Behandlung. Es waren die Finger-, Hand- und Ellbogengelenke, die Fuß- und Kniegelenke so schwer erkrankt und immer unbeweglicher geworden, daß sie ihren Beruf als Krankenpflegerin aufgeben

mußte. Sie vermag jetzt stundenlang ohne Schmerzen zu gehen und kann ohne Beschwerden Klavier spielen, fühlt sich überhaupt so gesund, daß sie ihren Beruf wieder aufnehmen wird.

Zur Behandlung sind nur geeignete Fälle zu wählen, insbesondere solche mit vorhandenen Schwellungen und wahrscheinlicher erblicher Belastung. Fälle, die keinerlei äußere Symptome bieten oder gar der Simulation verdächtig sind, müssen abgelehnt werden.

Bei der Behandlung muß die innere Kur nebenhergehen. Mittags und abends sind je 15 bis 20 Tropfen Ac. hydrochl. pur. in genügender Lösung während der Mahlzeit zu trinken. Außerdem gebe ich drei Tage lang nach der Einspritzung je drei Pillen Colchicin Merck (0,001), und zwar je eine anderthalb Stunden nach dem Essen. Weitere drei Tage in gleicher Weise je eine Novatophan-Tablette mit etwas Natron bicarb.-Lösung. Dann Pause bis zur nächsten Injektion.

Als Nachkur sind zweimal im Jahre zwei Röhrchen Jodglidine, und zwar nur eine Tablette pro Tag, nach der Mittagsmahlzeit zu nehmen.

Nebenher müssen pflanzliche Abführmittel für regelmäßige Öffnung sorgen, während von Mittelsalzen ganz abzusehen ist; auch steht dem milden Gebrauch von Aspirin oder Asp. Ersatz nichts im Wege, da dasselbe einen hervorragenden Einfluß auf gichtisch rheumatische Erkrankungen ausübt.

Die Reaktion auf die Einspritzungen ist im allgemeinen sehr gering, in einzelnen Fällen treten leichtere Zellgewebsentzündungen auf, und es bleiben längere Zeit harte Knoten bestehen, die allmählich schwinden. Vielfach dürften solche Erscheinungen die Folge nicht gut gepflegter alter Kanülen sein, aus welchen Rostpartikel mit in das Unterhautzellgewebe gelangen. Vereinzelt kommen kurze Fieberbewegungen vor, in einem Falle unter etwa 4000 eigenen Beobachtungen habe ich das Fieber sich zweimal auf 39° erhöhen sehen, ohne daß eine Ursache dafür aufzufinden war. Von anderen Beobachtern, auch von Wolter, wird die völlige Unschädlichkeit der Einspritzungen bestätigt.

Daß auch Fehlerfolge eintreten können, wie bei den besten bekannten Mitteln, kann nicht wundernehmen, wir wenden aber trotz ihrer auch Chinin, Salvarsan und Atophan mit festem Vertrauen auf die in der Regel günstige Wirkung weiter an.[1])

[1]) Dem Chem. phys. Laboratorium Hugo Rosenberg sage ich für die Ermöglichung der Versuche durch Übersendung von 300 Ampullen Urosemin besten Dank. Ebenso der Chem. Fabrik E. Merck, Darmstadt, für 200 Pillen Colchicin 0,001 und Dr. Klopfer, Dresden, für Röhrchen Jodglidine-Tabletten.

Korreferenten:

a. Sanitätsrat Dr. W. Schmidt.[1]) Civilchefarzt Reservelazarett III.

Die auf der inneren Station des Reservelazaretts III durch Herrn Oberstabsarzt Dr. Falkenstein mit Urosemin-Einspritzungen behandelten Fälle von harnsaurer Diathese habe ich gemeinsam mit ihm beobachtet und kann den zum Teil frappanten Einfluß der Behandlung auf den Verlauf bestätigen.

Seit vier Jahren habe ich in der Privatpraxis 14 Fälle von Gicht bzw. gichtverdächtigen rheumatischen Affektionen der Behandlung mit Salzsäure und Urosemin-Einspritzungen unterworfen. — 5 typische Fälle von Podagra und Chiragra gingen auf die ein- bzw. zweimalige Einspritzung von je 3 Ampullen, Urosemin innerhalb 3 bis 5 Tagen prompt zurück unter sofortigem Nachlaß der sehr heftigen Schmerzen.

In 6 Fällen von subakutem Verlauf, in denen die Colchicum- und Atophan-Behandlung in Stich ließ, bewirkten die Einspritzungen von je 3 bis 5 Ampullen, bis zehnmal wiederholt, einen allmählich einsetzenden deutlichen Erfolg in bezug auf Gelenkschwellungen, Schmerzen und Funktionsstörung.

In 2 Fällen von schwerer multipler gichtiger Gelenkaffektion mit chronischem Verlauf und starker Tophusbildung konnten Exacerbationen durch mehrfache Einspritzungen von je 3 bis 6 Ampullen Urosemin zum Stillstand und eine Besserung des Allgemeinzustandes zustande gebracht werden.

b. Dr. Strupp. Innere Station Reservelazarett III.

Während meiner Tätigkeit als ordinierender Arzt der inneren Station hatte ich Gelegenheit in mehreren Fällen von Gicht und chronischem Rheuma die Wirkung der Gichtbehandlung mit Urosemin zu sehen.

Diese besteht in subkutaner Injektion von Urosemin in die Umgebung der schmerzhaften Teile bis zu 6 Spritzen in einer Sitzung in Verbindung mit innerer Darreichung von Acid. mur. pur. nebst Colchicin und Jod in Form von Jodglidine.

Die Methode kam zur Anwendung in Fällen, die äußere Merkmale von Gicht zeigten und in anderen Fällen von chronischen rheumatischen Beschwerden in der Schulter, Hüfte, Knie und Füßen, ohne daß sichtbare Zeichen von Ausscheidung von Harnsäure nachzuweisen waren.

Der Erfolg bei den Gichtikern war in die Augen springend. Der eine, bei dem das rechte Knie gebeugt, der Fuß in Spitzfußstellung ge-

---

[1]) Andere Bestätigungen der günstigen Wirkung finden sich in: E mundo medici Nr. 4. 1913, S. 28, 29. Nr. 1 1914, S. 25, 26.

halten wurde, ist nach vierwöchiger Behandlung mit 70 Urosemin-Spritzen als geheilt entlassen worden, das rechte Bein war gebrauchsfähig wie das linke, während bei dem zweiten Fall, der typische gichtische Verdickungen an fast sämtlichen Fingergelenken hatte, schon nach 2 Urosemin-Einspritzungen neben der innerlichen Medikation sämtliche Schmerzen nach 8 Tagen verschwunden waren.

Auch diejenigen, bei denen eine Harnsäure-Ausscheidung nicht festzustellen war, erklärten ihre Schmerzen nach einigen Urosemin-Einspritzungen als gebessert.

Ein Umstand fiel immer wieder auf: die Leute ließen sich gern die Einspritzungen machen, in erster Linie wohl deshalb, weil sie die gute Wirkung bei ihren Kameraden sahen, zweitens, weil die Applikation der Spritzen nur geringe Schmerzen verursacht.

Irgendwelche Störungen des Allgemeinbefindens -- Fieber — oder erhebliche Lokalreaktionen außer geringem Schmerz kurz nach der Einspritzung an der Einstichstelle wurden nicht beobachtet.

Wenn auch das von mir auf meiner Station beobachtete Material zu gering ist, um ein abschließendes Urteil abzugeben, so habe ich doch den Eindruck gewonnen, daß die Methode ihre erheblichen Vorzüge hat, und ich möchte jedem Praktiker, der Gelegenheit hat, Fälle von Gicht und chronischem Rheuma zu behandeln, anraten, einen Versuch mit Urosemin zu machen.

Er wird sicher in einer großen Anzahl von Fällen, die vorher jeder Behandlung trotzten, eine angenehme Überraschung erleben.

Militärärztliche Gesellschaften.

Sitzung der Sanitätsoffiziere des Marine-Lazaretts Hamburg am 7. Mai 1915.

Marine-Oberstabsarzt d. Res. Prof. Dr. R. Freund:
Demonstration zweier Fälle.

1. Lungensteckschuß: Entfernung eines haselnußgroßen Granatsplitters aus der Lunge rechts in Höhe des sechsten Rippenknorpels. Keine Beschwerden, aber ständige Fisteleiterung. Nach Resektion des Rippenknorpels und Entfernung des Splitters (Dr. Caspersohn) pfeift die Luft aus der Lungenwunde; diese wird tamponiert und ist nach wenigen Tagen geschlossen. Heilung.

2. Herzsteckschuß: 20jähriger kräftiger Mann erhält am 27. 2. 1915 beim sprungweisen Vorgehen zum Schützengraben einen Schrapnellschuß in die Lebergegend. Nach 14tägiger abwartender Behandlung, da erheblichere Beschwerden nicht bestanden, Aufnahme am 14. 3. 1915 ins Marinelazarett Hamburg-Veddel. Es bestand nur eine Einschußöffnung am rechten Rippenrand in der Mammillarlinie über der Leber. Be-

schwerden in der rechten Darmbeingegend rühren anscheinend von peritonealen Adhäsionen her, röntgenologisch nichts nachzuweisen. Zeitweise geringe Temperaturerhöhung bis zu 37,9.

Bei der Durchleuchtung des Patienten (Stabsarzt Dr. Asbeck) wird eine dauernd sich bewegende Schrapnellkugel in der Herzgegend entdeckt. Die dann folgenden Röntgenaufnahmen (DDr. Asbeck, Zehbe, Prof. Albers-Schönberg,) geben deutlich den Kugelschatten je nach Moment oder Zeitaufnahme als runden Fleck bzw. kometartigen Streifen wieder. Am interessantesten ist die Betrachtung bei der Durchleuchtung: Die Kugel bietet ein perpetuum mobile dar; die Amplitude und Regelmäßigkeit der Pendelbewegung entspricht vollkommen der Herzaktion; so macht die Kugel auch bei rechter und linker Seitenlage des Patienten die seitlichen Verlagerungen des Herzens mit; bei Rückenlage ist ihre Bewegung eine mehr mahlende, wiederum in deutlicher Übereinstimmung mit der Richtung der Herzaktion von rechts hinten unten nach links vorn oben. Bei der Einatmung steigt die Kugel etwas in die Höhe, bei der Ausatmung geht sie wieder herab. Die Tiefenbestimmung der Kugel bei transversaler Röntgenaufnahme in Rückenlage des Patienten ergibt einen Abstand von 7 cm von der vorderen Thoraxwand.

Danach muß die Kugel im Myocard liegen, und zwar den Röntgenbildern nach an der untersten Grenze des rechten Ventrikels zum Septum.

Was die Indikation zur Entfernung des Geschosses betrifft, so sollten Geschosse aus lebenswichtigen Organen wie z. B. Gehirn und Herz, falls technisch nicht ernstere Bedenken entgegenstehen, auch bei Fehlen momentaner Störungen entfernt werden, in der Absicht, späteren lebensbedrohlichen Störungen vorzubeugen. Fraglos besteht auch im vorliegenden Fall die Gefahr schwerer Herzmuskelschädigung durch Schwielen und Narbenbildung oder Usur durch den Fremdkörper. Es bestehen seitens des Herzens zurzeit nur dumpfe Schmerzen, besonders bei Bewegungen, in der Herzgegend; auskultatorisch unreine erste Töne und verstärkter zweiter Pulmonalton. Blutdruck normal.

Seit der ersten Herznaht durch Rehn (1896) sind bisher etwa ein Halbhundert operativ angegriffene Herzschüsse bekanntgegeben worden.

(NB. Der Fall ist mittlerweile, am 15. Mai, operiert worden und soll veröffentlicht werden.)

Diskussion:

Marine-Oberstabsarzt Geh. Med. Rat Dr. Lexer befürwortet die Herausnahme des Geschosses und empfiehlt den von Rehn angegebenen Schnitt mit medialer Spaltung des Sternums, der den Vorteil vor dem Kocherschen hätte, daß er eine bequemere stumpfe Zurückschiebung der Pleura gestatte.

Marine-Oberstabsarzt Prof. Dr. Ehret fragt an, ob Extrasystolen wahrgenommen worden sind (wird verneint), und spricht sich auch für die Entfernung der Kugel aus.

Marine-Stabsarzt d. Res. Prof. Dr. Pfeiffer stellt Kranke mit Bazillenruhr in verschiedenen Stadien der Krankheit vor. Es handelt sich um den Y-Bazillus. Vortragender bespricht die Epidemiologie, Symptomatologie und pathologische Anatomie der Bazillenruhr. Zum Schluß wird auf die Therapie und Prophylaxe eingegangen. Es werden makroskopische und mikroskopische Präparate des Darms gezeigt.

Mitteilungen.

Generalversammlung und Ausschußsitzung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose.

Im Reichstagsgebäude fanden am 16. Juni Vormittag die Generalversammlung und Ausschußsitzung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose statt. Erfreulicherweise hatte sich auch von den auswärtigen Mitgliedern des Komitees eine größere Zahl eingefunden. Von der Veranstaltung öffentlicher Vorträge war mit Rücksicht auf den Krieg von vornherein abgesehen worden, die Versammlungen dienten nur der Erledigung notwendiger geschäftlicher Angelegenheiten. In Vertretung des durch Dienstgeschäfte verhinderten Ersten Vorsitzenden Exzellenz Delbrück eröffnete der stellvertretende Vorsitzende Exzellenz Graf von Lerchenfeld die Sitzung mit einer Ansprache, in der er die Anwesenden begrüßte und über die Maßnahmen des Zentralkomitees zur Aufrechterhaltung der Tuberkulosebekämpfung während des Krieges berichtete. Sodann erstattete der Generalsekretär den Geschäftsbericht. Die Mitgliederzahl betrug am 1. Januar 1915 1466, während des Berichtsjahres sind 21 Mitglieder ausgeschieden, 59 neue beigetreten. Die Zahl der Heilstätten für Erwachsene beträgt jetzt 161 mit 16 083 Betten, so daß bei einer durchschnittlich dreimonatlichen Kurdauer 64 332 Kranke jährlich aufgenommen werden können. Weiter sind 161 Kinderheilstätten, 139 Walderholungsstätten und 15 Waldschulen zu verzeichnen. Es bestehen zur Zeit 5 ländliche Kolonien für Erwachsene und Kinder, 37 Genesungsheime, 77 Beobachtungsstationen und 14 Durchgangsstationen, 314 Tuberkulosekrankenhäuser und Tuberkulose-Abteilungen in allgemeinen Krankenhäusern, Invalidenheime und Pflegestätten. Die Zahl der Auskunfts- und Fürsorgestellen beträgt jetzt 1145, ungerechnet die 604 badischen Tuberkulose-Ausschüsse, die 154 thüringischen Hilfsfürsorgestellen und die 83 bayerischen Beratungsstellen und zahlreichen Tuberkulose-Ausschüsse im Königreich Sachsen. Eine große Anzahl von Heilstätten und Walderholungsstätten ist zur Zeit für militärische Zwecke, und zwar zur Unterbringung lungenkranker Soldaten, ganz oder teilweise in Anspruch genommen. Alsdann wurde der Kassenbericht erstattet. Die Einnahmen des Zentralkomitees im Jahre 1914 setzten sich, wie üblich, aus den Mitgliederbeiträgen, freiwilligen Spenden und Schenkungen, dem Reichszuschuß und dem Lotterieerlös zusammen. Mitgliederbeiträge und Schenkungen erreichten mit 33 350 Mark annähernd die gleiche Höhe wie in den Vorjahren. Der Reichszuschuß betrug 1914 zum ersten Male 110 000 Mark gegenüber 60 000 Mark in den Vorjahren. Die Mehrbewilligung ist auf den Antrag des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose vom Reichsamt des Innern befürwortet und vom Reichstag beschlossen worden mit dem ausdrücklichen Hinweis auf die Notwendigkeit einer vermehrten Fürsorge für den nicht versicherten Mittelstand. Die im Herbst 1914 ausgespielte Geldlotterie, die dritte der dem Zentralkomitee durch allerhöchsten Erlaß vom 6. Mai 1910 bewilligten Lotterien, hat, wie bereits an einer früheren Stelle erwähnt wurde, trotz des Krieges den vollen Erlös, nämlich 125 000 Mark, eingebracht. Einer Gesamteinnahme von 556 479,45 Mark stand eine Gesamtausgabe von 249 285,60 Mark gegenüber. Für den Bau oder die erstmalige Einrichtung von Heilstätten und anderen Tuberkuloseeinrichtungen sind 96 300 Mark ausgezahlt und 83 750 Mark neu bewilligt worden. Erfreulicherweise ist dem Zentralkomitee wieder eine neue Lotterie für drei aufeinander folgende Jahre mit je 125 000 Mark am 17. Februar 1915 mit Allerhöchster Genehmi-

gung seiner Majestät des Königs durch Erlaß der Königlich Preußischen Minister des Innern und der Finanzen bewilligt worden.

Im Anschluß an den Kassenbericht erfolgte die Neuwahl des Ausschusses für die Jahre 1915/18. Die anschließende Sitzung des Ausschusses hatte sich, da Anträge und Mitteilungen nicht vorlagen, nur mit der Neuwahl des Präsidiums zu befassen; das bisherige Präsidium wurde wiedergewählt.

Der Generalsekretär
Dr. Helm.

Verluste
des Sanitätsoffizierkorps des Deutschen Heeres, der Kaiserlichen Marine und der Schutztruppen
einschl. der Feldärzte und Feldunterärzte.
Auf Grund der Deutschen Verlustlisten vom 21. Juni bis 20. Juli 1915.

Preußische Verlustlisten 254 bis 297, Bayerische Verlustlisten 193 bis 203, Sächsische Verlustlisten 160 bis 172, Württembergische Verlustlisten 206 bis 221, Verlustliste 36 bis 39 für die Kaiserliche Marine, Verlustliste 11 für die Kaiserlichen Schutztruppen.

Badewitz, Feld-U. A., I. R. 62, leicht verwundet.
Ballerstedt, Dr., Mar. St. A., zurückgehalten.
Behr, Dr., Ass. A. d. Ldw., 2. Garde-R. z. F., an seinen Wunden gestorben.
Beissert, Dr., Zivilarzt, Res. San. Komp. Nr. 51, an seinen Wunden gestorben.
Bernheim, Dr., St. A., San. Komp. Nr. 3 d. Gardekorps, schwer verwundet.
Beyer, Ass. A., Ldw. I. R. 3, schwer verwundet.
Blaumeyer, Dr., Zivilarzt, Festungslaz. Metz, an Krankheit gestorben.
Blüher, Dr., O. A., Res. I. R. 258, leicht verwundet.
v. Boetzelaer, Frhr., U. A., I. R. 29, vermißt.
Böhne, Ass. A. d. Res., 18. I. R. Landau (K. B.), gefallen.
Borchmann, Ass. A., Res. I. R. 201, schwer verwundet.

Cohn, Ass. A. d. Ldw., I. R. 52, an seinen Wunden gestorben.

Dehnert, Feld-U. A., San. Komp. Nr. 58 (K. S.), leicht verwundet.
Dengel, Dr., Mar. U. Ass. A., bisher vermißt, tot.
Dercksen, Dr. Ass. A. d. Res., Res. I. R. 118, schwer verwundet.
Döderlein, Dr., O. A. d. Res., Res. San. Komp. Nr. 44, leicht verwundet.
Dreyer, St. A. d. Res., 21. I. R. Fürth (Sulzbach) (K. B.), schwer verwundet.

Eich, U. A., I. R. 160, an Krankheit gestorben.

Fallscheer, Dr., Bats. A., 24. Ldst. I. Ers. Bat. d. VII. A. K., an Krankheit gestorben.

Gaßmann, Dr., Zivilarzt, Kriegslaz. Abt. Nr. 131, an Krankheit gestorben.
Gaßner, U. A., I. R. 189, leicht verwundet.
Gebb, Dr., Ass. A., Res. Feldart. R. 67, schwer verwundet.
Gille, Dr., Ass. A. d. Res., 1. Jäg. Bat. Nr. 12 (K. S.), gefallen.

Haenisch, St. u. R. A., Kür. R. 2, gefangen, bisher vermißt.
Hagen, Dr., Mar. Ass. d. Res., bisher vermißt, tot.
Hahmann, O. A. d. Res., II. Pion. Bat. Nr. 21, nicht gefangen sond. b. 2. Ers. Bat. I. R. 115.

Heilmann, U. A. (früher Gefr.), bisher vermißt, Res. Laz. Zweibrücken.
Heise, U. A., Brig. Ers. Bat. Nr. 27, leicht verwundet.
Heyn, U. A., Ldw. I. R. 39, gefangen.
Hirschberg, Dr., Ass. A. d. Res., Hus. R. 4, an Krankheit gestorben.
Hoehl, St. A. d. Ldw., Fußart. Bat. Nr. 58 (K. S.), leicht verwundet.
Hüffell, Dr., St. A. d. Ldw., I. R. 46, schwer verwundet.
Hüfner, U. A., San. Komp. Nr. 58 (K. S.), schwer verwundet.

Jahn, U. A., Leib-Drag. R. 21, schwer verwundet.
Japha, Dr., St. A. d. Res., Res. San. Komp. Nr. 44, leicht verwundet.
Jouck, Dr., St. A. d. Res., Res. I. R. 7 (K. B.), gefangen.

Kalbfleisch, Feld-U. A., Res. I. R. 254, vermißt.
Kammerer, U. A., San. Komp. Nr. 58 (K. S.), schwer verwundet.
Karpa, Dr., O. A. d. Res., Res. I. R. 1, schwer verwundet.
Klöpper, Dr., St. A. d. Ldw., Res. I. R. 66, gefallen.
Koch, Feld-U. A., San. Komp. d. 8. Ers. Div., leicht verwundet.
Koehl, Dr., Mar. St. A., zurückgehalten.
Körner, Feld-U. A., Res. Feldlaz. Nr. 7 XII. Res. K., an Krankheit gestorben.
Kroß, Dr., O. A. d. Res., I. R. 66, an seinen Wunden gestorben.

Lange, U. A., Ldw. I. Bat. Königsberg Nr. 1, schwer verwundet.
Langmeyer, Dr., Ass. A., Res. I. R. 221, leicht verwundet.
Lehrmann, St. A. d. Res., I. R. 41, bisher vermißt, gefangen.
Lipp, Dr., St. A. d. Res., Res. I. R. 7, schwer verwundet.
Lorenz, U. A., Brig. Ers. Bat. 26, leicht verwundet.
Lörz, Dr., St. A., Leib-Gren. R. 109, bisher vermißt, gefangen.

Marcuse, Dr., Ass. A. d. Ldw., Pion. R. 20, an Krankheit gestorben.
Mautner, Feld-U. A., 1. Ldst. Fußart. Bat. III. A. K., an Krankheit gestorben.
Meinicke, Dr., St. A. d. Res., I. R. 88, leicht verwundet.
Menning, Dr., St. A. d. Ldw., Ldst. I. Bat. I. Hagenau, an Krankheit gestorben.
Meyer, Feld-U. A., Res. I. R. 13 (K. B.), schwer verwundet.
Mosler, Ass. A., San. Komp. 1 d. 3. Garde-I. Div., gefallen.
Mühsam, Dr., St. A. d. Res., Garde-Füs. R., schwer verwundet.
Munsky, Ass. A. d. Res., Res. I. R. 101, an seinen Wunden gestorben.

Oltmann, Dr., Mar. O. Ass. A. d. Res., bisher vermißt, tot.

Pistner, Dr., St. A., San. Komp. d. 8. Ers. Div., schwer verwundet.
Plath, Dr., St. A. d. Ldw., Ldw. I. R. 19, gefallen.

Quietmeyer, Feld-U. A., Res. I. R. 201, gefallen.

Raither, Dr., Ass. A. d. Ldw., Jäg. Bat. 8, leicht verwundet.
Reis, Feld-U. A., Gren. Ldw. R. 100 (K. S.), leicht verwundet.
Rohde, Ass. A. d. Res., Feldlaz. Nr. 1 der 111. I. Div., schwer verwundet.
Rosenfeld, Ass. A., I. R. 51, leicht verwundet.
Rothe, Feld-U. A., Res. I. R. 52, leicht verwundet.
Röther, U. A., I. R. 149, leicht verwundet.

Scharmann, Ass. A., Jäg. R. z. Pf. Nr. 6, schwer verwundet.
Schreiber, Dr., O. A. d. Ldw., Res. I. R. 254, vermißt.
Schröter, Dr., St. A. d. Res., Res. Fußart. R. 18, leicht verwundet.
Schuler, Ass. A. d. Res., Res. Jäg. Bat. Nr. 1 (K. B.), gefangen.
Schwarz, Dr., Feld-A., Drag. R. 8, vermißt.
Siemko, Ass. A., I. R. 51, leicht verwundet.
Silberbach, U. A., I. R. 29, leicht verwundet.
Sitzler, Dr., U. A., Drag. R. 8, vermißt.
Steinbrück, Dr., St. A., I. R. 148, gefangen.
Stoeter, Ass. A., Gren. R. 6, leicht verwundet.
Stoll, Feld-U. A., Feldart. R. 3, schwer verwundet.
Strempel, Feld-U. A., I. R. 113, leicht verwundet.

Ullrich, U. A., I. R. 46, schwer verwundet.

Weber, Feld-U. A., Res. Feldart. R. 56, schwer verwundet.
Weigert, St. A., Ldw. I. R. 2, leicht verwundet.
Werdin, Ass. A., Kür. R. 2, gefangen.
Werle, Dr., O. A., Fußart. Bat. 56, leicht verwundet.
Westbunk, Ass. A., Königs-I. R. 145, gefallen.
Willerding, Dr., St. A., Bewachungskdo. d. Gefangenenlagers Cassel, an Krankheit gestorben.
Wolff, O. St. A., I. R. 46, schwer verwundet.

Ziem, Feld-U. A., Ldw. Feldart. Abt. d. I. A. K., an Krankheit gestorben.
Zippel, Feld-U. A., Ldw. I. R. 76, an seinen Wunden gestorben.
Zoeppritz, Prof. Dr., St. A. d. Res., Res. I. R. 26, leicht verwundet.

Gesamtverluste seit Beginn des Krieges:*)

verwundet	**400**	**gefangen**	**89**
vermißt	**122**	**gestorben an Krankheit**	**85**
vermißt, zur Truppe zurück	**11**	**gestorben an Wunden**	**41**
gefallen	**106**	**verunglückt**	**20**

*) Als höchstwahrscheinlich verstorben sind anzunehmen, die bisher als vermißt Gemeldeten: Baumann, Dr., Mar. St. A — Heidsieck, Mar. Ass. A. — Heilig, Dr., Mar. Ass. A. — Korte, Dr., Mar. St. A. — Meyer, Dr., Mar. St. A. — Oltmann, Dr., Mar. O. Ass. A. d. Res.

Berichtigung.

In der Arbeit »Ein Beitrag zur Läusefrage« in Heft 11/12, Seite 213 muß es in Zeile 8 nicht heißen »22 Minuten«, sondern »22 Stunden«, in Zeile 32 nicht »günstig«, sondern gerade »ungünstig«.

Familiennachrichten.

Verlobt: Fräulein Margarete Fontaine, Rittergut Wülfel-Hannover, Stabsarzt Dr. **Münter,** 4. Feldlazarett X. A. K.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstr. 68—71.

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

44. Jahrgang | August 1915 | Heft 15/16

(Aus der pathologisch-anatomischen Abteilung der militärärztlichen Akademie, München.)

Über den Fliegertod.

Von
Stabs- und Bataillonsarzt Dr. Hermann **Schöppler**
im K. b. Luft- und Kraftfahrbataillon.

Neue Errungenschaften der Wissenschaft fordern bei der Einführung in das praktische Leben im Anfange stets große Opfer an Menschenleben und Gesundheit. Auch das Flugwesen mußte seinen Tribut an die dunklen Schicksalsmächte nur in allzugroßem Werte zahlen, denn nicht nur an das Nervensystem und die Organe des Körpers werden außerordentliche Anforderungen gestellt — Flemming[1]) spricht geradezu von einer Luftschifferkrankheit —, sondern auch tückische Wechselfälle aller Art stellen dem Flieger nach dem Leben. Stürze aus beträchtlichen Höhen bedingen fast ausnahmslos den Tod des Piloten, aber auch schon der Absturz aus geringeren Höhenlagen kann den Tod des Fahrers mit im Gefolge haben. So war Leutnant St. bei einem Sturz mit einem Otto-Doppeldecker aus nur 9 bis 10 m Höhe kurze Zeit nach dem Absturze bereits entseelt.

Während meiner Tätigkeit als Arzt bei der Fliegertruppe hatte ich Gelegenheit die Verletzungen bei Abstürzen kennenzulernen. Dabei fiel mir auf, daß die meisten Todesfälle durch Erstürzen sich ähnlich sind, wenn nicht durch das Auffallen des schweren Motors auf den Körper dieser an solchen Stellen ganz besonderen Zerstörungen durch Quetschungen und Zerquetschungen anheimfällt.

Es zeigte sich nämlich, daß es fast immer zu Schädelbasisfrakturen, Zerreißungen der Lungen und ganz typischen Frakturen der oberen und unteren Extremitäten kommt. Dabei mag der Sturz aus großen oder geringen Höhen erfolgen oder nicht. An Brüchen der Knochen findet man fast regelrecht den Schlüsselbeinbruch am sternalen Ende, den Vorderarmbruch, den Unterschenkelbruch oberhalb der Knöchellinie und etwa in der

[1]) Flemming, Bewußtlosigkeit im Luftschiff. Deutsche medizinische Wochenschrift Nr. 28. Berlin 1912.

kann nach meinem Dafürhalten die Angaben des Sektionsprotokolles am besten bestätigen.[1])

Die verschiedenen Bruchstellen finden sich bei allen Abgestürzten fast in gleicher Weise vor. So habe ich verzeichnet:

Lt. St., Sturz aus 9 bis 10 m Höhe. Bruch beider Schlüsselbeine am sternalen Ende, rechter Unterarm am unteren Drittel, linker Oberschenkel im unteren Ende, Zerreißung innerer Organe.

Lt. H., Sturz aus 6 m Höhe. Bruch des rechten Schlüsselbeines (Mitte), Bruch des linken Unterarmes im unteren Drittel, Bruch des linken Oberschenkels im unteren Drittel, ausgedehnte Zerreißungen beider Lungen.

Lt. L., Sturz aus etwa 200 m Höhe. Ausgedehnte Zertrümmerung des Kopfes (aufgefallener Motor), Bruch der Schlüsselbeine am sternalen Ende, Fraktur beider Unterarme im unteren Drittel, ebenso der Unterschenkel, des linken Oberschenkels im Schenkelhals, völlige Zertrümmerung der Fußwurzelknochen.

Lt. Sch., Sturz wie vorher. Bruch der Schädelbasis, des rechten Schlüsselbeines am akromialen und sternalen Teil, Rippenbrüche, Bruch des linken Unterarmes am unteren Ende, des rechten Oberschenkels am unteren Ende, der beiden Unterschenkel über der Knöchellinie, sämtlicher Fußwurzelknochen.

Ob. Lt. v. G., Sturz aus etwa 180 m Höhe. Schädelbruch, Bruch des linken Schlüsselbeines am sternalen Teil, Bruch des linken Unterarmes im unteren Drittel, Bruch des linken Ober- und Unterschenkels im unteren Drittel.

U. O. Sch., Sturz aus 80 m Höhe. Völlige Zertrümmerung des Kopfes (durch Auffallen des Motors), Zerreißung sämtlicher inneren Organe, Längsriß in der aufsteigenden Aorta, Bruch der rechten 4. und 5. Rippe, des linken Schlüsselbeines nahe dem sternalen Ende, des rechten Ober- und des linken Unterschenkels im unteren Drittel, Zertrümmerung sämtlicher Fußwurzelknochen.

Ich will mit der Aufzählung der Abgestürzten nun schließen. Beim Durchgehen der Verletzungen wird aber wohl jedem die Gleichartigkeit derselben auffallen, besonders bei den verschiedenen Knochenbrüchen. Diese letzteren entsprechen jedoch ganz den von Triepel[2]) in den trajektoriellen Strukturen aufgestellten Bedingungen. Was ferner Triepel[3]) im Experiment über die Knickungen der Knochen festgestellt hatte, das findet sich hier in die Tat umgesetzt. So schreibt der bekannte Forscher auf dem Gebiete der physikalischen Anatomie: »Die größte Spannung tritt in der Mitte des auf Knickung beanspruchten Objektes ein, wenn die Beziehungen des oberen und unteren Endes zur Umgebung gleich sind. Hier sitzt daher auch bei überall gleichmäßiger Ausbildung des Querschnittes der Bruch. Wie zu erwarten, ist bei den Extremitätenknochen die Bruchstelle häufig eine andere, sie liegt in manchen Fällen sogar nicht

[1]) Auf die Lage der Bruchstellen sei hier besonders hingewiesen, da sie meinen späteren Ausführungen zur Illustration dienen müssen.

[2]) Triepel, H. Die trajektoriellen Strukturen. Wiesbaden 1908.

[3]) Triepel, H. Einführung in die physikalische Anatomie. Wiesbaden 1902.

einmal in der Mitte, sondern im Endstücke.« So konnte Triepel experimentell zeigen, daß der Bruch stattfand: bei der Clavicula bald im Mittelstück, bald an einem Gelenkende, beim Unterarm meist in der Mitte der Diaphyse, beim Unterschenkel fast immer am unteren Gelenkende, selten am Schaft, beim Fermur meistens am Schenkelhals, dann am unteren Teil (Gelenkende).



So entsprechen die Brüche in den Protokollen den Anforderungen und Ergebnissen des Experimentes. Sie können als typische Frakturen bei Fliegerabstürzen bezeichnet werden.

Hier möchte ich noch ein Wort über den Sturzhelm einflechten. Es hat sich bei sämtlichen Abgestürzten gezeigt, daß er keinen Schutz gewährt. Beim »Rollen« oder beim Fall aus geringer Höhe mag er gut sein.

kann nach meinem Dafürhalten die Angaben des Sektionsprotokolles am besten bestätigen.[1])

Die verschiedenen Bruchstellen finden sich bei allen Abgestürzten fast in gleicher Weise vor. So habe ich verzeichnet:

Lt. St., Sturz aus 9 bis 10 m Höhe. Bruch beider Schlüsselbeine am sternalen Ende, rechter Unterarm am unteren Drittel, linker Oberschenkel im unteren Ende, Zerreißung innerer Organe.

Lt. H., Sturz aus 6 m Höhe. Bruch des rechten Schlüsselbeines (Mitte), Bruch des linken Unterarmes im unteren Drittel, Bruch des linken Oberschenkels im unteren Drittel, ausgedehnte Zerreißungen beider Lungen.

Lt. L., Sturz aus etwa 200 m Höhe. Ausgedehnte Zertrümmerung des Kopfes (aufgefallener Motor), Bruch der Schlüsselbeine am sternalen Ende, Fraktur beider Unterarme im unteren Drittel, ebenso der Unterschenkel, des linken Oberschenkels im Schenkelhals, völlige Zertrümmerung der Fußwurzelknochen.

Lt. Sch., Sturz wie vorher. Bruch der Schädelbasis, des rechten Schlüsselbeines am akromialen und sternalen Teil, Rippenbrüche, Bruch des linken Unterarmes am unteren Ende, des rechten Oberschenkels am unteren Ende, der beiden Unterschenkel über der Knöchellinie, sämtlicher Fußwurzelknochen.

Ob. Lt. v. G., Sturz aus etwa 180 m Höhe. Schädelbruch, Bruch des linken Schlüsselbeines am sternalen Teil, Bruch des linken Unterarmes im unteren Drittel, Bruch des linken Ober- und Unterschenkels im unteren Drittel.

U. O. Sch., Sturz aus 80 m Höhe. Völlige Zertrümmerung des Kopfes (durch Auffallen des Motors), Zerreißung sämtlicher inneren Organe, Längsriß in der aufsteigenden Aorta, Bruch der rechten 4. und 5. Rippe, des linken Schlüsselbeines nahe dem sternalen Ende, des rechten Ober- und des linken Unterschenkels im unteren Drittel, Zertrümmerung sämtlicher Fußwurzelknochen.

Ich will mit der Aufzählung der Abgestürzten nun schließen. Beim Durchgehen der Verletzungen wird aber wohl jedem die Gleichartigkeit derselben auffallen, besonders bei den verschiedenen Knochenbrüchen. Diese letzteren entsprechen jedoch ganz den von Triepel[2]) in den trajektoriellen Strukturen aufgestellten Bedingungen. Was ferner Triepel[3]) im Experiment über die Knickungen der Knochen festgestellt hatte, das findet sich hier in die Tat umgesetzt. So schreibt der bekannte Forscher auf dem Gebiete der physikalischen Anatomie: »Die größte Spannung tritt in der Mitte des auf Knickung beanspruchten Objektes ein, wenn die Beziehungen des oberen und unteren Endes zur Umgebung gleich sind. Hier sitzt daher auch bei überall gleichmäßiger Ausbildung des Querschnittes der Bruch. Wie zu erwarten, ist bei den Extremitätenknochen die Bruchstelle häufig eine andere, sie liegt in manchen Fällen sogar nicht

---

[1]) Auf die Lage der Bruchstellen sei hier besonders hingewiesen, da sie meinen späteren Ausführungen zur Illustration dienen müssen.

[2]) Triepel, H. Die trajektoriellen Strukturen. Wiesbaden 1908.

[3]) Triepel, H. Einführung in die physikalische Anatomie. Wiesbaden 1902.

einmal in der Mitte, sondern im Endstücke.« So konnte Triepel experimentell zeigen, daß der Bruch stattfand: bei der Clavicula bald im Mittelstück, bald an einem Gelenkende, beim Unterarm meist in der Mitte der Diaphyse, beim Unterschenkel fast immer am unteren Gelenkende, selten am Schaft, beim Fermur meistens am Schenkelhals, dann am unteren Teil (Gelenkende).



So entsprechen die Brüche in den Protokollen den Anforderungen und Ergebnissen des Experimentes. Sie können als typische Frakturen bei Fliegerabstürzen bezeichnet werden.

Hier möchte ich noch ein Wort über den Sturzhelm einflechten. Es hat sich bei sämtlichen Abgestürzten gezeigt, daß er keinen Schutz gewährt. Beim »Rollen« oder beim Fall aus geringer Höhe mag er gut sein.

So stellt sich nun der Fliegertod dar als eine ausgedehnte allgemeine Zertrümmerung unseres Knochengerüstes an typischen Stellen, einhergehend mit zumeist weitgehenden Zerreißungen innerer Organe, wie Herz, Leber, Lungen, Nieren.

Über vergleichende Versuche mit Ungeziefermitteln.

Von Marinestabsapotheker Dr. F. **Rabe** in Sonderburg.

Vergleichende Versuche mit Ungeziefermitteln an frisch gefangenen Blattläusen (20 bis 50 Stück jungen und alten pro Versuch) ergaben die in anliegenden Tabellen aufgeführten Resultate. Tab. I zeigt, daß Lausofan-, Globol- und Pedicusol-Dämpfe eine schnellere Fernwirkung haben als Terpentindämpfe. Aber wegen ihres penetranten, betäubenden Geruches[1]) sind erstere nicht empfehlenswert zur direkten Entlausung am Körper, in beengten Quartieren, Schützengräben usw.[2]) Dagegen riechen Terpentin- und Kienöl auch auf die Dauer nicht unangenehm und verdienen unter den übrigen untersuchten und angeführten Mitteln den Vorzug. Lysol und Cresol riechen unangenehm und haben außerdem infolge ihrer geringen Dampftension nur sehr geringe Fernwirkung.

Für Soldaten muß ein Ungeziefermittel bequem zu dispensieren, billig, einfach zu handhaben und zur direkten Entlausung am Körper geeignet sein. Diesen Bedingungen entsprechen ohne Zweifel solche pulverförmigen Mittel, die sowohl direkt auf den Körper, wie in die Kleider gestreut werden können, ohne das Wohlbefinden des Mannes zu beeinträchtigen. Und zwar müssen die Pulver möglichst locker und nicht zu feucht sein. In der lockeren Infusorienerde z. B. können sich die Läuse schwer fortbewegen, wälzen sich darin herum und sind schnell vollkommen damit bestäubt, während sie über dichteres Pulver, z. B. Bolus, leichter hinwegkriechen und eventuell entrinnen können. Bolus läßt sich aber auflockern mit etwa 10 % Mag. carbonic. oder Mag. usta und ist dann kienölaufsaugungsfähiger und der Infusorienerde gleichwertig in dieser Hinsicht.

In Tab. II sind die Resultate der Wirkung einiger Pudermittel auf Blattläuse angegeben. Dadurch, daß die Läuse mit Puder bestreut werden oder beim Hinwegkriechen über den Puder sich selbst damit bestäuben,

---

[1]) Beer, Deutsch. militärärztl. Zeitschr. 1915 Heft 11/12 S. 206, gibt an, daß bei Lausofanbehandlung Nierenreizungen entstehen können. Derselbe stellt l. c. ferner fest, daß das naphthalinartige Pulver »Wanzid« Kopfschmerzen erzeugt.

[2]) Curschmann, Deutsch. Med. Woch. 1915 S. 891, hält nach Versuchen an Katzen das Globol für nicht gesundheitsschädlich.

Vergleichende Versuche mit Ungeziefermitteln an Blattläusen in Glasdoppelschalen von 1000 ccm Inhalt.

I. Fernwirkung (keine Berührung der Läuse mit den Mitteln).

Name des Mittels	Preis	Eigenschaft	angewendete Menge, von den festen Mitteln ungefähr gleiche Volumina	alle Läuse taumelnd nach	viele fortbewegungsunfähig nach	alle fortbewegungsunfähig nach	alle bewegungslos bis auf geringes Zucken der Beine nach	nach 24 Std. (im selben Gefäß geblieben)	Nach 1 stündiger Einwirkung in ein frisches, nur mit Fließpapier bedecktes Gefäß gebracht
Lausofanpuder (Ketohexamethylen, anscheinend mit Talcum und Magnesia vermischt)	1 Papiertube etw. 50 g 0,95 ℳ	Weißes, lockeres Pulver von penetrant naphthalin-chloroformähnlichem, auf die Dauer wohl nicht erträglichem Geruch	etwa 3 g mit Fließpapier umhüllt	10 Min.	15 Min.	20 Min.	20 Min.	alle tot	alle tot
Globol (Dichlorbenzol)	—	Kampferähnliche grobe Körner mit naphthalin-benzolartigem penetranten, auf die Dauer wohl nicht erträglichem Geruch	etwa 5 g frei	10 Min.	15 Min.	20 Min.	25 Min.	alle tot	Die meisten ausgewachsenen Läuse wurden wieder lebensfähig, die jungen meist nicht
Pedicusol	—	Nitrobenzolähnlich, auf die Dauer wohl nicht erträglich riechende Flüssigkeit	1 g=50 gtte auf Watte	15 Min.	20 Min.	25 Min.	25 Min.	alle tot	
Kienöl oder Terpentinöl	1 kg 1,95 ℳ	Angenehm riechende Flüssigkeiten	1 g=50 gtte auf Watte	15 Min.	20 Min.	25 Min.	30 Min.	alle tot	

Name des Mittels	Preis	Eigenschaft	angewendete Menge, von den festen Mitteln ungefähr gleiche Volumina	alle Läuse taumelnd nach	viele fortbewegungsunfähig nach	alle fortbewegungsunfähig nach	alle bewegungslos bis auf geringes Zucken der Beine nach	nach 24 Std. (im selben Gefäß geblieben)	Nach 1 stündiger Einwirkung in ein frisches, nur mit Fließpapier bedecktes Gefäß gebracht
Kienölpuder aus Bolus bzw. Kieselguhr bereitet	1 kg 0,90 bzw. 1,10 ℳ	Angenehm riechendes Pulver, grau bezw. braun	5 bzw. 3 g m. Fließpapier umhüllt	15 Min.	20 Min.	25 Min.	30 Min.	alle tot	Die meisten ausgewachsenen Läuse wurden wieder lebensfähig, die jungen meist nicht
Riedels' Läusetod	—	Spirituöse Flüssigkeit, angenehm riechend nach Anis- und Fenchelöl	1 g=50 gtte auf Watte	25 Min.	35 Min.	50 Min.	60 Min.	alle tot	
Cinol	1 Blechschachtel etwa 25 g 0,75 ℳ	Weiche Masse aus 70% Kernseife und 30% Spiritus, eucalyptusähnlich riechenden flüchtigen Stoff enthaltend	etwa 5 g klein geschnitten	—	—	50 Min.	60 Min.	alle tot	
Cresol crud. sowie Liq. Cresol sap.	1 kg 1,00 bezw. 1,10 ℳ	Nicht angenehm riechende braune Flüssigkeiten	1 g=30 gtte auf Watte	3 Std.	6 Std.	—	—	einige noch lebendig	alle lebendig
Kienöl	—	3 g auf Watte entsprechend 6 g Kienöl-Kieselguhr		15 Min.	20 Min.	25 Min.	30 Min.	alle tot	alle tot

II. Direkte Berührung der Läuse mit den pulverförmigen Mitteln (der Puder in dünner Lage möglichst über den ganzen Boden der Schale verteilt).

Name	Preis	Eigenschaft	angewendete Menge, ungefähr gleiche Volumina	alle im Puder befindlichen Läuse bewegungslos nach	aus dem Puder herausgekrochene Läuse bewegungslos nach	die anfangs vom Puder nicht berührten Läuse bewegungslos nach	nach 30 Min. die Gefäße offen stehen gelassen
Lausofanpuder	etwa 50 g in Tube = 1,00 M	s. Tab. I	2 g	10 Min.	konnte keine heraus	20 Min.	alle Läuse starben ab
Kieselguhr + 50% Kienöl	1 kg = 1,10 M	Braunes, angenehm riechendes lockeres Pulver	2 g	10 Min.	konnte keine heraus	30 Min.	alle starben ab
Bolus + 20% Kienöl	1 kg = 0,65 M	Graues, angenehm riechendes Pulver	3 g	10 Min.	25 Min.	30 Min.	alle starben ab
Bulos + 3% Cresol + 5% Kienöl	1 kg = 0,40 M	Graues, nicht angenehm riechendes Pulver	3 g	10 Min.	20 Min.	30 Min.	alle starben ab
Bolus + 3% Cresol. crud.	1 kg = 0,35 M	Graues, nicht angenehm riechendes Pulver	3 g	15 Min.	45 Min.	blieben lebendig, solange sie nicht in den Puder gerieten	nur die im Puder befindlichen starben ab
Kieselguhr + 40% Kienöl	1 kg = 0,90 M	Braunes, angenehm riechendes Pulver	2 g	10 Min.	konnte keine heraus	30 Min.	alle starben ab
Pfefferpulver	1 kg = 3,25 M	Graues Pulver	1 g	krochen heraus und waren nach 24 Std. noch lebendig	—	—	—
Magnesia usta technica	1 kg = 1,65 M	Feines, weißes lockeres, geruchloses Pulver	0,5 g	tot innerhalb 24 Stunden	konnte keine heraus	—	—

zu sollen. Mein Vorgehen erübrigt jegliche Kompression, vereinfacht dadurch die Operation und erspart Zeit. Gerade darin erblicke ich in Fällen von Schock und Blutverlust ihren Vorzug, besonders bei Mangel an Assistenz.

Über Prognose von »harmlos aussehenden« Wunden habe ich mich nicht ausgelassen. Wenn Herr Lonhard seine Ansicht darüber hat verändern müssen, so ist das seine Sache. Mir können die jüngeren Kollegen, mit denen ich zusammen war, bezeugen, daß ich von Anfang des Krieges an ihnen Vorsicht in der Prognose jeglicher Verwundung ebensosehr ans Herz gelegt habe wie Vorsicht in der Diagnose »Dumdumverwundung«.

Schleswig, den 11. April 1915.

Besprechungen.

Prof. Möncheberg, J. G. (Düsseldorf): Über die **Atherosklerose der Kombattanten** (nach Obduktionsbefunden). Zentralbl. f. Herz- u. Gefäßkrankh. 1915, 1.

Verf. berichtet über 65 Sektionen, die er im Institut der Akademie für praktische Medizin an Kriegern ausgeführt hat, von denen 56 den Folgen ihrer Verwundungen, 9 Krankheiten ohne Zusammenhang mit Verletzungen erlegen waren. Im Lebensalter sind die Jahre von 20 bis 43 vertreten, das 25. Jahr mit 12 Fällen.

44,6% zeigten atherosklerotische Veränderungen, 4 Fälle nur an der Aorta, 3 an der Aorta und an beiden Koronararterien, 2 an der Aorta und an der linken Koronararterie, 5 an den beiden, 15 nur an der linken Koronararterie.

Die Veränderungen bestanden an der Aorta in streifigen und fleckigen, weißlichen und gelblichen, leicht prominenten Verdickungen an der Innenfläche, besonders im Anfangsteil dicht oberhalb der Klappen, in einigen Fällen auch im Bogen und im absteigenden Teil. In den Koronararterien beschränkten sich die Veränderungen in der Regel auf die Räume und den Anfangsteil der großen Äste.

$^{9}/_{20}$ der in der Blüte des Lebens stehenden Männer zeigen Atherosklerose der Aorta oder der Kranzarterien oder beider Gefäße.

In 20 Fällen fanden sich neben der Atherosklerose Veränderungen, die auf frühere Infektionen, zuweilen bei einem Falle auf mehrere schließen lassen (3 Fälle Residuen von Endokarditis, 6 von Tuberkulose, 1 von syphilitischen Prozessen, 11 von Pleuraadhäsionen, 2 Obliteration des Wurmfortsatzes, 4 Verwachsungen desselben mit der Umgebung). Schlichting (Cassel).

Privatdozent Sachs, Otto (Wien): Vorschläge betreffend die **Bekämpfung der venerischen** und einiger **parasitärer Hauterkrankungen im Heere.** (Wiener klin. W. 1914, Nr. 52.)

Verf. fordert im Frieden Errichtung von dermatologisch-syphilidologischen Krankenabteilungen. Für Leute mit akuter Gonorrhöe der vorderen Harnröhre soll der positive Gonokokkenbefund für eine Spitalsaufnahme nicht bestimmend sein, da solche Fälle auch bei ambulatorischer Behandlung und leichtem Dienst vollständig der Heilung zugeführt werden können. Der Patient müßte ambulatorisch sorgfältig behandelt und ausschließlich zu leichterem Dienst, eventuell seinem Beruf entsprechend (Handwerker), verwendet werden.

Im Kriege sind in besetzten Orten alle Prostituierten und die der Prostitution Verdächtigen ärztlich zu überwachen. Erkrankte sind polizeilich einem Spital zu überweisen. Der Mannschaft ist der Besuch der Lokale zu verbieten, eventuell sind diese zeitweise zu schließen. Auf dem Kriegsschauplatz haben auch Syphilidologen tätig zu sein, um differentialdiagnostisch eingreifen zu können.

Der Abtransport der venerisch Infizierten hat von den gleichen Gesichtspunkten wie bei Verwundeten überhaupt zu erfolgen, Einteilung in Leicht- und Schwererkrankte.

Fälle von Epididymitis, Cystitis, Prostatitis, Arthritis gonorrhoica sind unbedingt spitalsbedürftig, langer beschwerlicher Transport ist zu vermeiden. Besondere Beachtung ist der Arthritis zu schenken, sowie den von seiten des Herzens drohenden Komplikationen.

Frische Syphilisfälle sind sofort in die Garnisonspitäler abzuschieben, Rezidive, corrodierte Papeln der Mundschleimhaut, oder am Genitale, können in einer Anstalt hinter der Front behandelt werden.

Es ist unbedingt geboten, Syphilisfälle in ihrem Anfangsstadium durch Abortivbehandlung ausgiebig, gründlich und exakt zu behandeln.

Eine Massenbehandlung erscheint untunlich, weil bei Überbürdung des einzelnen Arztes, namentlich bei Mangel an entsprechenden Hilfskräften, die individualisierende Behandlung einer schablonenhaften weichen muß.

Schlichting (Cassel).

Dr. Schürer v. Waldheim: Zur **Behandlung des Flecktyphus.** (Med. Klin. 1915, Nr. 23.)

Im Gefangenenlager von Mauthausen hat Verfasser im Winter 1914/15 die Leitung der österreichischen Flecktyphusabteilung gehabt.

Die Behandlung war folgende: Täglich einmal Ganzpackung von 1 bis $1^1/_2$ Stunden Dauer, eine Schale heißen Tees. Kalte Abreibung und Anlegen eines Dunstumschlags um den Stamm, der nach einer kalten Abreibung am Tage alle 2 Stunden, nachts alle 3 Stunden gewechselt wurde. Zimmertemperatur 20° C, gute Lüftung. Wenn nicht täglich Darmentleerung Nachhilfe mit Seifenwasserirrigation und Pulv. liquid. compos. oder Rizinusöl. Zur Ernährung heiße Milch, warme Limonade, Orangen Kompotte, Pflaumenmus, Krondorfer, alles nur löffelweise gegeben, für 24 Stunden nur 1 bis 1,5 l Flüssigkeit.

Meist bestand zu Beginn der Erkrankung heftiger Husten, nie kam es zu Lungen- und Rippenfellentzündung. Häufig entwickelte sich während der Betäubung hochgradige Schwerhörigkeit, die mit Schwinden des Fiebers zurückging, jedoch nach der Entfieberung 1 bis 2 Wochen anhielt. Trinker erkrankten immer heftiger an Flecktyphus als Nichttrinker, das äußert sich im Auftreten des Exanthems.

Beim Fleckfieber bedeutet das Erscheinen des Ausschlags nicht den Höhepunkt der Krankheit und den Beginn der Genesung, sondern den Beginn des gefährlichen Stadiums. Je mehr Ausschlag, desto heftiger die Infektion und desto schwerer die Krankheit. Die Trinker waren am meisten übersät mit Flecken.

Für Trinker ergibt sich eine Fieberdauer von 11 Tagen, für Nichttrinker von 7 Tagen.

Die Anwendung permanenter Dunstumschläge gestattet bei Patienten mit gesunden Organen eine günstige Prognose: eine nur einwöchige Fieberzeit und Wiederherstellung nach 4 Wochen.

Schlichting (Cassel).

zu sollen. Mein Vorgehen erübrigt jegliche Kompression, vereinfacht dadurch die Operation und erspart Zeit. Gerade darin erblicke ich in Fällen von Schock und Blutverlust ihren Vorzug, besonders bei Mangel an Assistenz.

Über Prognose von »harmlos aussehenden« Wunden habe ich mich nicht ausgelassen. Wenn Herr Lonhard seine Ansicht darüber hat verändern müssen, so ist das seine Sache. Mir können die jüngeren Kollegen, mit denen ich zusammen war, bezeugen, daß ich von Anfang des Krieges an ihnen Vorsicht in der Prognose jeglicher Verwundung ebensosehr ans Herz gelegt habe wie Vorsicht in der Diagnose »Dumdumverwundung«.

Schleswig, den 11. April 1915.

Besprechungen.

Prof. Möncheberg, J. G. (Düsseldorf): Über die **Atherosklerose der Kombattanten** (nach Obduktionsbefunden). Zentralbl. f. Herz- u. Gefäßkrankh. 1915, 1.

Verf. berichtet über 65 Sektionen, die er im Institut der Akademie für praktische Medizin an Kriegern ausgeführt hat, von denen 56 den Folgen ihrer Verwundungen, 9 Krankheiten ohne Zusammenhang mit Verletzungen erlegen waren. Im Lebensalter sind die Jahre von 20 bis 43 vertreten, das 25. Jahr mit 12 Fällen.

44,6% zeigten atherosklerotische Veränderungen, 4 Fälle nur an der Aorta, 3 an der Aorta und an beiden Koronararterien, 2 an der Aorta und an der linken Koronararterie, 5 an den beiden, 15 nur an der linken Koronararterie.

Die Veränderungen bestanden an der Aorta in streifigen und fleckigen, weißlichen und gelblichen, leicht prominenten Verdickungen an der Innenfläche, besonders im Anfangsteil dicht oberhalb der Klappen, in einigen Fällen auch im Bogen und im absteigenden Teil. In den Koronararterien beschränkten sich die Veränderungen in der Regel auf die Räume und den Anfangsteil der großen Äste.

$^{9}/_{20}$ der in der Blüte des Lebens stehenden Männer zeigen Atherosklerose der Aorta oder der Kranzarterien oder beider Gefäße.

In 20 Fällen fanden sich neben der Atherosklerose Veränderungen, die auf frühere Infektionen, zuweilen bei einem Falle auf mehrere schließen lassen (3 Fälle Residuen von Endokarditis, 6 von Tuberkulose, 1 von syphilitischen Prozessen, 11 von Pleuraadhäsionen, 2 Obliteration des Wurmfortsatzes, 4 Verwachsungen desselben mit der Umgebung). Schlichting (Cassel).

Privatdozent Sachs, Otto (Wien): Vorschläge betreffend die **Bekämpfung der venerischen** und einiger **parasitärer Hauterkrankungen im Heere.** (Wiener klin. W. 1914, Nr. 52.)

Verf. fordert im Frieden Errichtung von dermatologisch-syphilidologischen Krankenabteilungen. Für Leute mit akuter Gonorrhöe der vorderen Harnröhre soll der positive Gonokokkenbefund für eine Spitalsaufnahme nicht bestimmend sein, da solche Fälle auch bei ambulatorischer Behandlung und leichtem Dienst vollständig der Heilung zugeführt werden können. Der Patient müßte ambulatorisch sorgfältig behandelt und ausschließlich zu leichterem Dienst, eventuell seinem Beruf entsprechend (Handwerker), verwendet werden.

Im Kriege sind in besetzten Orten alle Prostituierten und die der Prostitution Verdächtigen ärztlich zu überwachen. Erkrankte sind polizeilich einem Spital zu überweisen. Der Mannschaft ist der Besuch der Lokale zu verbieten, eventuell sind diese zeitweise zu schließen. Auf dem Kriegsschauplatz haben auch Syphilidologen tätig zu sein, um differentialdiagnostisch eingreifen zu können.

Der Abtransport der venerisch Infizierten hat von den gleichen Gesichtspunkten wie bei Verwundeten überhaupt zu erfolgen, Einteilung in Leicht- und Schwererkrankte.

Fälle von Epididymitis, Cystitis, Prostatitis, Arthritis gonorrhoica sind unbedingt spitalsbedürftig, langer beschwerlicher Transport ist zu vermeiden. Besondere Beachtung ist der Arthritis zu schenken, sowie den von seiten des Herzens drohenden Komplikationen.

Frische Syphilisfälle sind sofort in die Garnisonspitäler abzuschieben, Rezidive, corrodierte Papeln der Mundschleimhaut, oder am Genitale, können in einer Anstalt hinter der Front behandelt werden.

Es ist unbedingt geboten, Syphilisfälle in ihrem Anfangsstadium durch Abortivbehandlung ausgiebig, gründlich und exakt zu behandeln.

Eine Massenbehandlung erscheint untunlich, weil bei Überbürdung des einzelnen Arztes, namentlich bei Mangel an entsprechenden Hilfskräften, die individualisierende Behandlung einer schablonenhaften weichen muß.

Schlichting (Cassel).

Dr. Schürer v. Waldheim: Zur **Behandlung des Flecktyphus.** (Med. Klin. 1915, Nr. 23.)

Im Gefangenenlager von Mauthausen hat Verfasser im Winter 1914/15 die Leitung der österreichischen Flecktyphusabteilung gehabt.

Die Behandlung war folgende: Täglich einmal Ganzpackung von 1 bis $1^1/_2$ Stunden Dauer, eine Schale heißen Tees. Kalte Abreibung und Anlegen eines Dunstumschlags um den Stamm, der nach einer kalten Abreibung am Tage alle 2 Stunden, nachts alle 3 Stunden gewechselt wurde. Zimmertemperatur 20° C, gute Lüftung. Wenn nicht täglich Darmentleerung Nachhilfe mit Seifenwasserirrigation und Pulv. liquid. compos. oder Rizinusöl. Zur Ernährung heiße Milch, warme Limonade, Orangen Kompotte, Pflaumenmus, Krondorfer, alles nur löffelweise gegeben, für 24 Stunden nur 1 bis 1,5 l Flüssigkeit.

Meist bestand zu Beginn der Erkrankung heftiger Husten, nie kam es zu Lungen- und Rippenfellentzündung. Häufig entwickelte sich während der Betäubung hochgradige Schwerhörigkeit, die mit Schwinden des Fiebers zurückging, jedoch nach der Entfieberung 1 bis 2 Wochen anhielt. Trinker erkrankten immer heftiger an Flecktyphus als Nichttrinker, das äußert sich im Auftreten des Exanthems.

Beim Fleckfieber bedeutet das Erscheinen des Ausschlags nicht den Höhepunkt der Krankheit und den Beginn der Genesung, sondern den Beginn des gefährlichen Stadiums. Je mehr Ausschlag, desto heftiger die Infektion und desto schwerer die Krankheit. Die Trinker waren am meisten übersät mit Flecken.

Für Trinker ergibt sich eine Fieberdauer von 11 Tagen, für Nichttrinker von 7 Tagen.

Die Anwendung permanenter Dunstumschläge gestattet bei Patienten mit gesunden Organen eine günstige Prognose: eine nur einwöchige Fieberzeit und Wiederherstellung nach 4 Wochen.

Schlichting (Cassel).

---

v. Walzel, P. (Wien): Zur Frage der **operativen Tätigkeit** und des **Verbandwechsels auf Spitalszügen.** Wiener Klin. Woch. 1915, Nr. 10.

Der vom Maltheserritterorden ausgerüstete Zug, den der Verf. seit Anfang der Mobilmachung leitet, wurde mit einem besonderen mit einfachen Mitteln ausgestatteten Operationswagen versehen. Dieser wird eingehend beschrieben.

80 ausgebreitete Phlegmonen wurden während des Transports inzidiert, häufig an diesen auch der erste Verbandwechsel vorgenommen.

Bei putrider Infektion wurden 21 Extremitätenamputationen, zwei Exartikulationen im Zuge vorgenommen. Schädelschüsse wurden 12 operativ angegriffen, alle schwer infiziert. Wegen totaler Devastation des Bulbus wurden 4 Enukleationen ausgeführt. Eine Tracheotomie, eine Rippenresektion, 3 Unterbindungen der Arteria femoralis, eine der axillaris und eine der radialis, dazu noch zahlreiche Operationen aus dem Gebiet der kleinen Chirurgie wurden ausgeführt.

Verfasser kommt auf Grund seiner interessanten Erfahrungen, die aber nur auf die österreichischen Verhältnisse passen, zu folgender Zusammenfassung:

Der Eisenbahntransport von Verwundeten, namentlich aus dem Frontbereiche, bietet reichlich Gelegenheit, bei zweckmäßiger Einrichtung des Zuges und Einrichtung eines Operationswagens durch frühzeitige operative Eingriffe und zweckmäßige Verbände so manchen Patienten zu retten und den fortschreitenden Krankheitsprozessen Halt zu gebieten. Namentlich gilt das in erster Linie für die Phlegmonen und putriden Infektionen. Schlichting (Cassel).

Prof. Kraske, Generalarzt: **Über Bauchschüsse.** Münch. feldärztl. Beil., Nr. 22.

Die Statistiken der Feldlazarette mit 40 bis 50, ja 70 % Heilungen bei abwartender Behandlung sind trügerisch. Was den Bauchschüssen ihre besondere Bedeutung verleiht, das sind die Verletzungen der Eingeweide und insbesondere die des Magendarmkanals. Verf. sah während des ganzen Feldzuges nicht einen einzigen Fall von sicherer Schußverletzung des Darmes, der bei abwartender Behandlung geheilt ist; alle sind in wenigen Tagen der Peritonitis erlegen. Die Lehre von der relativen Gutartigkeit der Schußwunden des Darmes im Kriege ist eine Legende, der nicht scharf genug entgegengetreten werden kann. Auch die nicht deformierbaren kleinkalibrigen Geschosse machen oft die größten Löcher im Darm, ganz zu schweigen von den schweren Zerreißungen durch Granatsplitter, durch die Schuhnägel und Schraubenmuttern der Handgranaten und durch die abscheulichen englischen Geschosse. Im allgemeinen sind die Kriegsschußwunden des Darmes schwerer und gefährlicher als die analogen Friedensverletzungen, und es ist nicht einzusehen, warum die Grundsätze der Behandlung, die sich hier bewährt haben und allgemein anerkannt sind, nun auf einmal dort keine Geltung haben sollen. Kein erfahrener Chirurg wird auch nur einen Augenblick zögern, operativ einzugreifen, wenn ihm zu Hause ein Verwundeter mit einer frischen Darmverletzung zugeführt wird.

Von den Feldlazaretten, die im Korpsbereich etabliert werden, muß eins für die Bauchschüsse und die dabei nötigen Operationen besonders eingerichtet werden. Befriedigende Verhältnisse in bezug auf die Einrichtungen eines Operationszimmers und der anderen Räumlichkeiten werden sich wohl überall herstellen lassen, auch da, wo man lediglich auf die Bestände des Feldlazaretts angewiesen ist und diese durch Beitreibung örtlicher Hilfsmittel nicht vermehren und ergänzen kann. Alle Truppenärzte und die Sanitätskompagnien sind anzuweisen, alle Bauchschußverletzungen möglichst

umgehend dorthin zu schicken. Eigens für den Verwundetentransport eingerichtete Kraftwagen müssen in erreichbarer Nähe stets zur Verfügung stehen. Beim Stellungskrieg hat sich der angedeutete Weg bewährt. Auch im Bewegungskrieg wird man so einen größeren Teil der Bauchverletzten durch rechtzeitige Operation retten.

Schlichting (Cassel).

Dr. Noehte-Halle: Über die **operative Behandlung der Rückenmarksverletzungen im Feldlazarett.** (Deutsche medizin. Wochenschrift 1915, Nr. 1.)

Verf. berichtet über 20 Wirbelverletzte, von denen 9 operiert wurden. Es ist vor der Operation nötig, die Ausdehnung der nervösen Ausfallerscheinungen möglichst genau festzustellen, um spontan eintretende Besserungen und operative Erfolge richtig beurteilen zu können; ferner ist auf komplizierende Verletzungen der Bauch- und Brusteingeweide zu achten.

Eine Übersicht über 20 Fälle ergab: 2 besserten sich ohne Operation, 9 starben an verschiedenen Komplikationen ohne Operation. Von 9 Operierten besserten sich 2, so daß Hoffnung auf Wiederherstellung ihrer Gehfähigkeit besteht, 1 besserte sich, nachdem ein Abszeß eröffnet war; 1 besserte sich, doch blieb die Lähmung wenig verändert; 3 unverändert, 1 starb an Meningitis, 1 starb an Atemlähmung; es handelte sich um eine Zertrümmerung des unteren Halsmarks mit aufsteigender Erweichung.

Verf. will die Laminektomie am dritten Tage nach der Verletzung im Feldlazarett ausgeführt wissen.

Schlichting.

Regimentsarzt Miloslavich, E. (Wien): **Verwundetentransport in Belgrad** während des bulgarisch-serbischen Krieges. (Der Militärarzt 49. Jahrg. 1915, Nr. 1.)

Mit der serbischen Hilfsexpedition des österreichischen Roten Kreuzes hatte Verf. hinreichende Gelegenheit, die ankommenden Verwundetenzüge sowie ihren Transport zu den Spitälern eingehend zu beobachten.

Nach 8 bis 12 tägigem Transport langten die Verwundeten in Belgrad an, machten trotz der um sich greifenden Cholera keine Quarantäne durch, sondern wurden auf die Reservespitäler verteilt. Die Unterbringung war größtenteils in Güterwagen, mit ungeschulten Bauern (3. Aufgebot) wurden sie herausgeholt und am Perron gelagert oder auf Tragbaren gebettet. Leichtkranke gingen ihrem Bestimmungsorte zu, benutzten die städtische Elektrische oder Fiaker. Benutzte Wagen wurden nicht desinfiziert. Absperrung der Zivilbevölkerung bei Ankunft Verwundeter erfolgte nicht.

Die Verteilung der Verwundeten und die Leitung des Abtransports lag in den Händen eines Hauptmanns des Reservestandes, dem einige Unteroffiziere und Soldaten dritten Aufgebots zugeteilt waren.

Ein einziges geschlossenes Sanitätsauto mit 3 Reihen von je 4 federnden Betten war vorhanden. Das Auf- und Abladen geschah ohne sachkundige Leitung durch Bauern.

3 Sanitätszüge von 15 bis 20 Wagen waren eingerichtet, die Einrichtung wird beschrieben.

Der Anblick der Verwundeten war ein sehr trauriger. Gänzlich erschöpft und verwahrlost, in zerfetzten schmutzigen Kleidern lagen sie in den Wagen, viele waren fast unbekleidet. Die Verbände waren größtenteils gelockert, beschmutzt, denn während des ganzen 10 bis 12 tägigen Transports wurde nie ein Verbandwechsel vorgenommen. Viele Verbände waren primitiv angelegt, die Schienen schlecht gepolstert.

Was die improvisierten Güterwagen betrifft, so war ihr Zustand ein jämmerlicher. Es herrschte Unreinlichkeit, die Wände waren schmierig, der Boden beschmutzt, die Wagen größtenteils überfüllt. Auf jeder Station wurde reichlich Obst geboten, somit genug Gelegenheit geschaffen, die schon so ausgebreitete Cholera zu verschleppen. Für die Beköstigung wurde nicht gesorgt.

Vielen wurden die steckengebliebenen Projektile schon auf dem Verbandplatz entfernt.

Außer der Cholera forderte der Flecktyphus die meisten Opfer. Von 1400 türkischen Gefangenen in Negotin kamen 300 mit dem Leben davon.

Schlichting (Cassel).

Militärärztliche Gesellschaften.

Sitzung der Marineärztlichen Gesellschaft der Nordseestation am 17. April 1915.

M.-O.-St.-A. Dr. Wiens: Krankenvorstellungen.

1. Fall von chronischer Nephritis. Sehr starke Ödeme und Eiweißausscheidung (im Marinelazarett bis zu 35 ‰ bestimmt) bei verhältnismäßig geringen Allgemeinerscheinungen.

2. Zwei Fälle von übertragbarer Hirnhautentzündung. Ansteckung in der Heimat vor dem Diensteintritt. Beide Fälle mit Jochmannschem Serum behandelt, Erscheinungen der Meningitis beseitigt; noch langsame Rekonvaleszenz, im zweiten Fall später Erysipel und hämorrhagische Nierenentzündung, jetzt schwerer Kräfteverfall, Tod in Kürze zu erwarten.

3. Fall von Streptokokken-Meningitis, die in wenigen Tagen zur Streptokokken-Allgemeininfektion und zum Tode führte (siehe auch Besprechung Schoder und Auffermann).

M.-O.-St.-A. z. D. Dr. Schoder:

Kurze Bemerkungen über den Weg der Infektion bei Ohreiterungen und bei deren Komplikationen, ausschließlich bei Gehirnabszeß:

1. Meist erfolgt die Infektion vom Nasenrachenraum über Tuba Eustachii nach dem Mittelohr;

2. Über äußeren Gehörgang durch das Trommelfell nach dem Mittelohr nur, wenn das Trommelfell nicht intakt ist (Perforation, feine durchgängige Narbe);

3. Hämatogene Infektion, besonders bei Tuberkulose und Influenza.

Arten der Infektionskeime:

Hauptsächlich Streptokokken, Staphylokokken, Pneumokokken, die Erreger der Tuberkulose, Zerebrospinal-Meningitis, Influenza.

Welche Wege wählt die Infektion bei Weiterverbreitung auf die Nachbarorgane des Mittelohres?

1. Infektion der Knochenhohlräume des Mittelohrs.

2. Zerstörung der knöchernen Wand des Sinus transversus, Folge perisinuöser Abszeß-Sinusthrombose-Sepsis. Einschlägige Operationen.

3. Zerstörung des Tegmen tympani. Folge: subduraler Abszeß — Meningitis.

4. Einbruch durch die häutigen Fenster (fenestra ovalis s. rotunda) oder horizontalen Bogengang in das Labyrinth — Meningitis. Einschlägige Operationen.

M.-O.-St.-A. Dr. Amelung: Krankenvorstellungen.

1. Torp. Masch., bei dem eine vor 10 Monaten erlittene Querfraktur der rechten Kniescheibe ohne Naht mit sehr guter Funktion geheilt war, so daß nicht die geringste Bewegungsbehinderung bestand. Fast nach 9 Monaten nach leichtem Umknicken auf der Treppe Refraktur der Patella an der alten Bruchstelle. Am folgenden Tag Naht der Fragmente. Dabei zeigt sich, daß die alten Bruchstücke nur durch fibröses Gewebe vereinigt gewesen waren. Primärer Heilverlauf. Es wurde der senkrechte Operationsschnitt in der Faserrichtung der Quadrizepssehne angewandt, der sehr gute Übersicht und einwandfreie Adaption der Fragmente gestattet. Nach der Naht der Fragmente wurde das Knie sofort in eine Winkelstellung von 130 Grad gebracht, und zwar vor Ausführung der Hautnaht unter Augenkontrolle, um eine zu starke Spannung zu vermindern. In dieser Lage Verband für die ersten 8 Tage, dann 5 Tage Lagerung auf noch mehr gebeugter Schiene, nach 3 Tagen auf mehr gestreckter Schiene und dann abwechselnd jeden dritten Tag mehr Beugung und mehr Streckung; funktionelles Resultat in kurzer Zeit sehr gut. A. betont die Zweckmäßigkeit dieser sofortigen Lagerung in Semiflexion, da diese die natürliche Ruhelage des Knies ist, also das Gelenk dabei am wenigsten geschädigt wird.

2. Fall von tuberkulöser Karies des 2., 3. und 4. Lendenwirbels mit Impression des 2. in den 3. Wirbel und seitlicher Luxation dieses, ohne Rückenmuskelstörungen, bei dem A. nach dem Vorgang von Albee einen 15 cm langen prismatischen Knochenspan aus der Vorderkante der Tibia in die durch Meißelschlag $1^1/_2$ cm tief eingekerbten Proc. spinosi des 1. bis einschl. 5. Lendenwirbels implantiert, um die erkrankte Partie der Wirbelsäulenknochen zu überbrücken; reaktionsloser Heilverlauf. Für die ersten Monate außerdem Stützkorsett erforderlich.

3. Fall mit ausgedehnter Myositis ossificans im M. biceps und M. brachialis internus, im Anschluß an Luxation des Vorderarmes nach hinten beobachtet. Zwei in einem Zwischenraum von 14 Tagen aufgenommene Röntgenbilder zeigen das schnelle Größenwachstum. Totalexstirpation der erkrankten Muskelpartien. Mikroskopische Präparate (M.-A.-A. d. R. Dr. Auffermann).

4. Einen Fall von Fliegerbombenverletzung von dem westlichen Kriegsschauplatze: sehr ausgedehnte Weichteilverletzung des rechten Oberarmes mit Zertrümmerung und größerem Defekt im unteren Teil des Humerus.

5. Demonstration eines Präparates von einem größeren Neurofibrom, das sich an der linken Brustbeinkante entwickelt hatte und wegen der schnellen Größenzunahme für einen malignen Tumor gehalten worden war. Totalexstirpation, wobei fast der ganze untere Teil des Sternums, sowie die 4., 5. und 6. Rippe links in der Knorpelgrenze reseziert werden mußten; der Tumor hatte das Sternum vollkommen durchsetzt und hing mit Pleura und Herzbeutel zusammen.

(Patholog. Teil und mikrosk. Präparat: Auffermann.)

M.-A.-A. d. R. Dr. Auffermann:

1. Demonstration eines Präparates einer otogenen eitrigen Hirnhautentzündung. A. hebt ausschließend die bei der Sektion derartiger Fälle zu berücksichtigenden Ausgangspunkte hervor. Insbesondere verweist er auf den Harkeschen Sagittalschnitt und die v. Hansemannsche Schädelluxation. Die Revision der Ohren, Sinus und Keilbeinhöhlen bleibt natürlich das Nächstliegende.

Ferner zeigt er eine Amygdalitis phlegmonosa, die zu allgemeiner Sepsis geführt hatte, und erinnert an die verschiedenen Formen der Angina.

Der Vortragende bespricht den histologischen Bau des von M.-O.-St.-A. Dr. Amelung operierten Sternum-Tumors. Die palisadenartigen Kernreihen, mit Streifen quergestellter homogener Fasern, die keine Bindegewebs-, allerdings auch keine Nervenfärbung geben, abwechselnd, charakterisieren ihn als Neuroblastom oder Neurinom im Sinne Verocays. Besonders interessant ist erstens das Eindringen (?) in das Sternum und zweitens der homogene Bau des nur von zarten Bindegewebssepten durchsetzten Tumors. Präparate werden vorgezeigt — ebenso Präparate von Myositis ossificans, die die Metaplasie der Knochenbildung gut veranschaulichen. Vortr. bespricht kurz die bekannten beiden Formen der Erkrankung.

M.-St.-A. d. R. Dr. Steffen stellt einen Fall mit aphthösen Mundulzerationen vor. Im Abstrich fanden sich Reinkulturen von fusiformen Bazillen und Mundspirochäten. Bazillen und Spirochäten wurden früher als Erreger der Plaut-Vincentschen Angina angesehen, heute auf Grund der Untersuchungen von Mühlens nur als Nosoparasiten. Für diese Annahme spricht auch der vorgestellte Fall. Der Kranke soll mit Salvarsan intravenös und lokal mit Salvarsan-Glyzerin behandelt werden. (Dies geschah, die Ulzerationen waren bereits nach $2^1/_2$ Tagen abgeheilt.)

Sitzung der Marineärztlichen Gesellschaft der Nordseestation am 29. Mai 1915 im Festungslazarett Deckoffizierschule.

1. Marine-Stabsarzt d. Res. Dr. Freise: »Über Vergiftungen durch Pulvergase.«

Einleitende Bemerkungen über chemische Umsetzungen bei Detonation und Verbrennung von Sprengstoffen. Bei Detonation ist vor allem Kohlenoxyd, bei Verbrennung außer Kohlenoxyd vor allem die Gruppe der nitrosen Gase, daneben aber Blausäure bzw. Blausäurederivate und — bei Nitroglyzerin enthaltenden Pulvern — gegebenenfalls dampfförmiges Nitroglyzerin zu erwarten. Im besondern wird die Möglichkeit der Blausäurewirkung auf Grund in der Literatur niedergelegter Analysen der Arbeiten von Kockel und Döllner und eigener Beobachtungen eingehend erörtert. Die Art und das gegenseitige Mengenverhältnis der auftretenden Gase kann sehr verschieden sein. Die Deutung der Giftwirkung auf den Menschen wird weiterhin durch die Ähnlichkeit einzelner Krankheitszeichen bei verschiedenen Giften besonders erschwert. Es wird deshalb empfohlen, neben der symptomatischen Therapie bei Vergiftungen durch Pulvergase in unklaren oder zweifelhaften Fällen eine kombinierte Behandlung einzuleiten, die sich aus Sauerstoffinhalation — vor allem gegen Kohlenoxydwirkung, subkutaner Injektion von Natriumthiosulfat gegen Blausäurewirkung und etwa noch Natriumbicarbonicumspray nach Kunckel gegen Nitrosewirkung — zusammensetzt.

2. M. Ass. Arzt d. Res. Dr. Rössle berichtet über 100 Fälle von Blinddarmoperationen aus den im Zeitraum von 9 Monaten im Festungslazarett Deckoffizierschule operierten 118 Fällen. Bezüglich der Ätiologie wird auf die bekannten anatomischen Besonderheiten des Organs hingewiesen, die eine vielfache Schädigung des Schleimhautepithels und das Eindringen der Infektionserreger in das Gewebe der Appendix begünstigen. In bezug auf die Fremdkörper wird erwähnt, daß mehrfach lebende Oxyuren, Borsten von Zahnbürsten gefunden wurden; nicht selten waren Kotsteine. Zwei Patienten waren während einer antiluetischen Kur an destruktiver Appendicitis erkrankt, bei einem bestanden starke Durchfälle. (Quecksilberschädigung des Epithels?) Auch für das Zustandekommen der Infektion auf dem Blutwege ließen sich einige Beob-

achtungen verwerten, in einigen Fällen bestand Angina. Einmal wurde ein außergewöhnlich langer Wurmfortsatz gefunden.

Die ätiologische Betrachtung ist in Hinsicht auf die Frage der Dienstbeschädigung von besonderem militärischen Interesse. Mehrfach werden Erkältung auf Wache, anstrengende Märsche, Unfälle im Dienst, Turnen, Klettern als Ursache angegeben. Ein Mann, der jetzt wieder wegen Pylorusstenose in Behandlung ist, führt die Erkrankung auf das Verschlucken von Glassplittern zurück. Man wird in manchen Fällen die Frage der Dienstbeschädigung bejahen müssen.

Die 100 Fälle teilen sich ein in 65 von App. simplex und 35 von App. destructiva, wobei die Virulenz des Krankheitsprozesses, die Einschmelzung der tieferen Schichten bis zum Peritoneum das unterscheidende Merkmal bildet. Ein Unterschied zwischen den von Bord eingelieferten und den von den Marineteilen an Land kommenden Patienten war bezüglich der Erkrankung nicht festzustellen, obwohl jetzt im Kriege die sofortige Ausschiffung nach Stellung der Diagnose nicht immer möglich sein wird. Einmal wurde eine schon längere Zeit bestehende Thrombose der rechten Vena femoralis bei einem auswärts operierten Unteroffizier beobachtet; der Patient mußte D. U. gemeldet werden.

Es folgt die Besprechung der Symptomatologie, die recht viel des Interessanten bietet und in Vergleichung mit den bei der Operation erhobenen Befunden viel des Rätselvollen und nicht immer befriedigend zu Erklärenden bietet. Die bekannten Kardinalsymptome wurden meist mehr oder weniger vollzählig angetroffen. In einem bemerkenswerten Fall von gangränöser Appendicitis mit drohender Perforation fehlte die Druckempfindlichkeit am Mac-Burneyschen Punkt. Der Wurmfortsatz wurde dabei ganz nach hinten gegen die Wirbelsäule zu verlagert gefunden, bei starkem fetten Leibe.

Die von Herrn Dr. Magnus geleitete Therapie war folgende: Es wurde in allen Fällen, in denen die Diagnose gesichert erschien, möglichst bald operiert mit dem Resultat, daß von 100 Fällen nur zwei Fälle von Appendicitis perforativa an Bauchfellentzündung zugrunde gingen. Der eine dieser Fälle litt an einer fortgeschrittenen Myodegeneratio cordis. Der Wurmfortsatz wurde in allen Fällen bis auf einen einzigen mit schon bestehender Peritonitis und schweren alten Verwachsungen entfernt. In 11 Fällen war schon eine Perforation eingetreten; in 25 Fällen mit mehr oder weniger vorgeschrittener Beteiligung des Peritoneums wurde die Wunde offen behandelt. Operationsmethode: Lenanderschnitt, Wechselschnitt, — meist jedoch Pararektalschnitt mit Durchtrennung aller Schichten in der Schnittrichtung. In jedem Falle sorgfältiges Abtamponieren mit Rollgaze nach oben, medial und nach dem Douglas; nach Abtragung sorgfältige Schichtennaht.

Die meisten Operationen wurden in Chloroformäther-Mischnarkose ausgeführt. Zweimal wurde mit sehr gutem Erfolge die Lokalanästhesie mit Novokain-Suprarenin angewandt. Bezüglich des Zeitpunktes der Operation teilen sich die Fälle ein in 74 Frühoperationen, 8 intermediare, 12 Intervalloperationen, 6 Spätoperationen.

Marinelazarett Hamburg.

Sitzung der Sanitätsoffiziere am 11. Juni 1915.

Herr Pfeiffer: Über Ödeme (mit Krankendemonstrationen).

Vortragender stellt 4 Fälle von Ödemen bei russischen Kriegsgefangenen vor.

Ein Fall leidet an Ruhr und Rückfallfieber, 1 an Rückfallfieber, 1 an Herzschwäche, bei einem läßt sich außer den Ödemen nichts anderes feststellen. Die Ödeme

Der Vortragende bespricht den histologischen Bau des von M.-O.-St.-A. Dr. Amelung operierten Sternum-Tumors. Die palisadenartigen Kernreihen, mit Streifen quergestellter homogener Fasern, die keine Bindegewebs-, allerdings auch keine Nervenfärbung geben, abwechselnd, charakterisieren ihn als Neuroblastom oder Neurinom im Sinne Verocays. Besonders interessant ist erstens das Eindringen (?) in das Sternum und zweitens der homogene Bau des nur von zarten Bindegewebssepten durchsetzten Tumors. Präparate werden vorgezeigt — ebenso Präparate von Myositis ossificans, die die Metaplasie der Knochenbildung gut veranschaulichen. Vortr. bespricht kurz die bekannten beiden Formen der Erkrankung.

M.-St.-A. d. R. Dr. Steffen stellt einen Fall mit aphthösen Mundulzerationen vor. Im Abstrich fanden sich Reinkulturen von fusiformen Bazillen und Mundspirochäten. Bazillen und Spirochäten wurden früher als Erreger der Plaut-Vincentschen Angina angesehen, heute auf Grund der Untersuchungen von Mühlens nur als Nosoparasiten. Für diese Annahme spricht auch der vorgestellte Fall. Der Kranke soll mit Salvarsan intravenös und lokal mit Salvarsan-Glyzerin behandelt werden. (Dies geschah, die Ulzerationen waren bereits nach 2 ½ Tagen abgeheilt.)

Sitzung der Marineärztlichen Gesellschaft der Nordseestation am 29. Mai 1915 im Festungslazarett Deckoffizierschule.

1. Marine-Stabsarzt d. Res. Dr. Freise: »Über Vergiftungen durch Pulvergase.«

Einleitende Bemerkungen über chemische Umsetzungen bei Detonation und Verbrennung von Sprengstoffen. Bei Detonation ist vor allem Kohlenoxyd, bei Verbrennung außer Kohlenoxyd vor allem die Gruppe der nitrosen Gase, daneben aber Blausäure bzw. Blausäurederivate und — bei Nitroglyzerin enthaltenden Pulvern — gegebenenfalls dampfförmiges Nitroglyzerin zu erwarten. Im besondern wird die Möglichkeit der Blausäurewirkung auf Grund in der Literatur niedergelegter Analysen der Arbeiten von Kockel und Döllner und eigener Beobachtungen eingehend erörtert. Die Art und das gegenseitige Mengenverhältnis der auftretenden Gase kann sehr verschieden sein. Die Deutung der Giftwirkung auf den Menschen wird weiterhin durch die Ähnlichkeit einzelner Krankheitszeichen bei verschiedenen Giften besonders erschwert. Es wird deshalb empfohlen, neben der symptomatischen Therapie bei Vergiftungen durch Pulvergase in unklaren oder zweifelhaften Fällen eine kombinierte Behandlung einzuleiten, die sich aus Sauerstoffinhalation — vor allem gegen Kohlenoxydwirkung, subkutaner Injektion von Natriumthiosulfat gegen Blausäurewirkung und etwa noch Natriumbicarbonicumspray nach Kunckel gegen Nitrosewirkung — zusammensetzt.

2. M. Ass. Arzt d. Res. Dr. Rössle berichtet über 100 Fälle von Blinddarmoperationen aus den im Zeitraum von 9 Monaten im Festungslazarett Deckoffizierschule operierten 118 Fällen. Bezüglich der Ätiologie wird auf die bekannten anatomischen Besonderheiten des Organs hingewiesen, die eine vielfache Schädigung des Schleimhautepithels und das Eindringen der Infektionserreger in das Gewebe der Appendix begünstigen. In bezug auf die Fremdkörper wird erwähnt, daß mehrfach lebende Oxyuren, Borsten von Zahnbürsten gefunden wurden; nicht selten waren Kotsteine. Zwei Patienten waren während einer antiluetischen Kur an destruktiver Appendicitis erkrankt, bei einem bestanden starke Durchfälle. (Quecksilberschädigung des Epithels?) Auch für das Zustandekommen der Infektion auf dem Blutwege ließen sich einige Beob-

achtungen verwerten, in einigen Fällen bestand Angina. Einmal wurde ein außergewöhnlich langer Wurmfortsatz gefunden.

Die ätiologische Betrachtung ist in Hinsicht auf die Frage der Dienstbeschädigung von besonderem militärischen Interesse. Mehrfach werden Erkältung auf Wache, anstrengende Märsche, Unfälle im Dienst, Turnen, Klettern als Ursache angegeben. Ein Mann, der jetzt wieder wegen Pylorusstenose in Behandlung ist, führt die Erkrankung auf das Verschlucken von Glassplittern zurück. Man wird in manchen Fällen die Frage der Dienstbeschädigung bejahen müssen.

Die 100 Fälle teilen sich ein in 65 von App. simplex und 35 von App. destructiva, wobei die Virulenz des Krankheitsprozesses, die Einschmelzung der tieferen Schichten bis zum Peritoneum das unterscheidende Merkmal bildet. Ein Unterschied zwischen den von Bord eingelieferten und den von den Marineteilen an Land kommenden Patienten war bezüglich der Erkrankung nicht festzustellen, obwohl jetzt im Kriege die sofortige Ausschiffung nach Stellung der Diagnose nicht immer möglich sein wird. Einmal wurde eine schon längere Zeit bestehende Thrombose der rechten Vena femoralis bei einem auswärts operierten Unteroffizier beobachtet; der Patient mußte D. U. gemeldet werden.

Es folgt die Besprechung der Symptomatologie, die recht viel des Interessanten bietet und in Vergleichung mit den bei der Operation erhobenen Befunden viel des Rätselvollen und nicht immer befriedigend zu Erklärenden bietet. Die bekannten Kardinalsymptome würden meist mehr oder weniger vollzählig angetroffen. In einem bemerkenswerten Fall von gangränöser Appendicitis mit drohender Perforation fehlte die Druckempfindlichkeit am Mac-Burneyschen Punkt. Der Wurmfortsatz wurde dabei ganz nach hinten gegen die Wirbelsäule zu verlagert gefunden, bei starkem fetten Leibe.

Die von Herrn Dr. Magnus geleitete Therapie war folgende: Es wurde in allen Fällen, in denen die Diagnose gesichert erschien, möglichst bald operiert mit dem Resultat, daß von 100 Fällen nur zwei Fälle von Appendicitis perforativa an Bauchfellentzündung zugrunde gingen. Der eine dieser Fälle litt an einer fortgeschrittenen Myodegeneratio cordis. Der Wurmfortsatz wurde in allen Fällen bis auf einen einzigen mit schon bestehender Peritonitis und schweren alten Verwachsungen entfernt. In 11 Fällen war schon eine Perforation eingetreten; in 25 Fällen mit mehr oder weniger vorgeschrittener Beteiligung des Peritoneums wurde die Wunde offen behandelt. Operationsmethode: Lenanderschnitt, Wechselschnitt, — meist jedoch Pararektalschnitt mit Durchtrennung aller Schichten in der Schnittrichtung. In jedem Falle sorgfältiges Abtamponieren mit Rollgaze nach oben, medial und nach dem Douglas; nach Abtragung sorgfältige Schichtennaht.

Die meisten Operationen wurden in Chloroformäther-Mischnarkose ausgeführt. Zweimal wurde mit sehr gutem Erfolge die Lokalanästhesie mit Novokain-Suprarenin angewandt. Bezüglich des Zeitpunktes der Operation teilen sich die Fälle ein in 74 Frühoperationen, 8 intermediare, 12 Intervalloperationen, 6 Spätoperationen.

Marinelazarett Hamburg.

Sitzung der Sanitätsoffiziere am 11. Juni 1915.

Herr Pfeiffer: Über Ödeme (mit Krankendemonstrationen).

Vortragender stellt 4 Fälle von Ödemen bei russischen Kriegsgefangenen vor. Ein Fall leidet an Ruhr und Rückfallfieber, 1 an Rückfallfieber, 1 an Herzschwäche, bei einem läßt sich außer den Ödemen nichts anderes feststellen. Die Ödeme

sind zum Teil sehr hochgradig und betreffen besonders, aber nicht ausschließlich die Genitalien und Beine.

Vortragender bespricht den Mechanismus der Bildung von Gewebsflüssigkeit und Lymphe, die Abhängigkeit der Bildung von der Größe des Blut- bzw. Gewebsdruckes, von der Durchlässigkeit der Gefäßwandungen, von dem osmotischen Druck des Blutplasmas bzw. der Gewebsflüssigkeit.

Sodann wird die aktive und passive Wassersucht mit entsprechenden Beispielen besprochen.

Bei den vorgestellten Fällen handelt es sich teils um kardiale, teils um toxische Ödeme.

Herr Pfeiffer: Beobachtungen bei Bazillenruhr.

Vortragender berichtet über 52 im Marinelazarett Hamburg bei russischen Kriegsgefangenen beobachtete Fälle von Bazillenruhr, die durch den Y-Bazillus hervorgerufen waren. Davon sind 28 noch im Bestand, 10 geheilt entlassen und 14 gestorben. 9 Fälle waren mit Rekurrens, 2 mit Tuberkulose und 1 mit Malaria kompliziert. Die besten Erfolge wurden mit Tanninpräparaten und lokaler Tanninbehandlung (Enteroklyse nach Cantani mit 1 l $^1/_2$ prozentiger Tanninlösung) erzielt. Außer diesen Mitteln kamen Bolus alba, Pulvis Ipecacuanha deemetinisata, Antidysenterieserum, Uzara und Tierkohle zur Verwendung. Von großem Vorteil waren intravenöse Kochsalzinfusionen.

Herr Bühler: Über Rückfallfieber (bei russischen Kriegsgefangenen) mit Krankendemonstration.

Vortragender bespricht einleitend kurz Ätiologie, Nachweis, Übertragung, sowie Symptomatologie und Therapie der Febris recurrens, stellt 7 Fälle in verschiedenen Fieberstadien vor, bespricht an der Hand weiterer Fieberkurven den oft atypischen Fieberverlauf und die beobachteten klinischen Erscheinungen, betont auch das eigenartige häufige Auftreten von Ödemen. Es werden auch einige mit Neo-Salvarsan behandelte Kranke gezeigt, sowie 2 mikroskopische Blutpräparate mit Rekurrens-Spirochäten.

Kriegsärztlicher Abend, Metz 22. Juni 1915.

Dr. August Weinert: Pathologisch-anatomische Demonstrationen aus dem Material der Festungsprosektur Metz.

A. Drei Fälle von eigenartigen Verblutungen bei Kriegsteilnehmern: 1. Verblutung aus einer stark erweiterten Vene des mächtig entwickelten Medusenhauptes bei atrophischer Leberzirrhose, Anriß des Gefäßes durch Eisensplitter bei Minenexplosion; 2. Verblutung in die Bauchhöhle aus multiplen Magengeschwüren, von denen eins in den freien Bauchraum durchbrach, ein anderes in das Pankreas vordrang; voraufgegangen war eine Gewehrschußverletzung der linken Gesäßhälfte mit explosionsartiger Zertrümmerung des Oberschenkelknochens, es schloß sich Sepsis an, die Magengeschwüre jedenfalls embolisch bedingt; 3. Verblutungstod infolge Durchstoßes der Speiseröhre, der Aorta und des linken Lungenunterlappens mit dem Seitengewehr. Der Soldat war im Zivilleben »berufsmäßiger Degenschlucker«, Anfang Januar erhielt er einen rechtsseitigen Lungenschuß, dessen Heilung unter starker Schrumpfung der rechten Lunge mit Verzerrung der Speiseröhre nach rechts erfolgte. Am Beginn der pathologischen Krümmung der Speiseröhre der Einstich des Seitengewehrs. (Der Fall erscheint aus-

führlich voröffentlicht.) Fall Nr. 1 und Nr. 3 lassen die Wichtigkeit der »krankhaften Leibesbeschaffenheit« erkennen, die in letzter Linie Ursache des Todes gewesen ist.

B. Demonstration zufällig gefundener Nierenmißbildungen: Angeborener Mangel einer Niere mit Vergrößerung der anderen (unter größerem Materiale schon viermal beobachtet, deswegen auch im Kriege die Zystoskopie wichtig), Hufeisennieren, Dystopie des einen Organs; von allen Mißbildungen scheinen am vorliegenden Metzer Materiale die der Nieren am häufigsten zu sein!

C. Demonstration einiger durch abnormen Gefäßverlauf (Ureterkompression durch akzessorische Arterien) bedingter Hydronephrosen, eines weiteren Falles mit gleichzeitiger starker Schlängelung und Erweiterung des linken Ureters (den Umfang einer gefüllten Dünndarmschlinge erreichend), Ursache nicht mehr sicher erkennbar, mehrerer Fälle von Pyonephrosen durch Steinbildung bedingt. Die eine ist ausgezeichnet durch genuine Schrumpfung der anderen Niere; nach Verletzung des linken Unterschenkels und nachfolgender Amputation trat plötzlich Urämie ein, die in zwei Tagen zum Tode führte. Urämische Veränderungen des gesamten Dickdarms!

D. Über kindskopfgroßes Karzinom der Prostata bei einem 37 jährigen Offizier, keine Knochenmetastasen! Der Betreffende hatte bis vor kurzem Dienst getan.

E. Zufälliger (!) Befund einer tuberösen Sklerose des Gehirns mit sehr großen Mischtumoren der Nieren, Metastasen in den Lungen, Leber und Lymphdrüsen, kleinen Hautgeschwülsten.

Tod an Empyem nach Verletzung der Wirbelsäule und des Brustkorbes durch Granatsplitter. Soviel feststellbar keine Symptome im Leben!

(Fall wird ausführlich beschrieben.) Alter des Mannes 29 Jahre.

F. Haemorrhagische—fibrinös-eitrige Perikarditis (750 ccm Erguß!), hervorgerufen durch winzigen Granatsplitter in der Herzwand, der erst durch Röntgenaufnahme des Leichenpräparates als Ursache des Perikarditis entdeckt wurde; außerdem noch mehrere kleine Granatsplitter in den Lungen.

Zusammenfassend wird zum Schluß darauf hingewiesen, daß die betreffenden Individuen trotz ihrer zum Teil hochgradigen Organveränderungen vollauf ihren anstrengenden Dienst ausgeführt haben, bis sie schließlich ihrer Kriegsverletzung oder deren Folgen erlagen.

Personalveränderungen.

Preußen. 2. 7. 15. Absch. m. P.: Ob. St. A. Dr. **Krüger,** R. A. I. R. 138.

4. 8. 15: Zu Ob. Gen. Ä. bef.: die Gen. Ä. z. D. (m. d. R. als Gen. Maj.): Dr. **Großheim,** stellv. Subdir. d. K. W. A.; Dr. **Körting,** stellv. Korpsarzt d. G. K.; Dr. **Werner,** Insp. d. 4. Kr. San. Insp. — Zu überz. Ob. St. Ä. bef.: St. u. B. Ä: Dr. **Casper,** F./4. G. R. z. F.; Dr. **Ziebert,** III./113; Dr. **Kentenich,** II./69; Dr. **Kirchheimer,** III./149; Dr. **Filbry,** III./150; Dr. **Langheld,** III./28; Dr. **Rieck,** III./87; **Hofmann,** I./55; Dr. **Küster,** Pi. 9; Dr. **Werner,** II./Gren. 5; Dr. **Elbe,** Jäg. 3; Dr. **Jaeschke,** Jäg. 5; Dr. **Seifert,** F./Gren. 7; Dr. **Hempel,** Pi. 28; Dr. **Grote,** II./79; Dr. **Rissom,** III./117; Dr. **Neumann,** II./83; Dr. **Eisenhuth,** III./82; Dr. **Dölger,** III./81; St. Ä.: Dr. **Doeblin,** Garn. A. Diedenhofen; Dr. **Meyer,** Mil. Kn. Erz. Anst. Annaburg; Dr. **Friedheim,** Kdh. Naumburg a. S.; Dr. **Hornung,** 1. San. Insp.; Dr. **Martineck,** Hilfsab. b. M. A. d. Kr. Min., mit Pat. hinter St. A. Grote. — Zu überz. St. Ä. bef.: O. Ä.: Dr. **Wißmann,** S. A. XXI. A. K.; Dr. **Lautz,** I. R. 28, dieser. m. P. v. 1. 10. 13 Nn. 1; Dr. **Franke,** Fa. 54;

Dr. **Grimm**, I. R. 87; Dr. **Reitz**, I. R. 85; Dr. **Schlichting**, Fa. 11; Dr. **Starke**, Fa. 7; **Härpfer**, I. R. 98; Dr. **Rühle v. Lilienstern**, Fa. 11; Dr. **Benkmann**, I. R. 152; **Gilbert**, Fßa. 2; Dr. **Nohl**, I. R. 130; Dr. **Fiehn**, Drag. 10; **Clemm**, I. R. 81; Dr. **Breiger**, I. R. 85; Dr. **Dreist**, Betr. Abt. d. Eisenb. Tr.; Dr. **Lange**, I. R. 66; Dr. **Peeck**, Fßa. 20; Dr. **Gabe**, Fa. 1; Dr. **Dautwitz**, S. A. II. A. K.; Dr. **Schultze**, Offz. Reitsch. Soltau; Dr. **Scharnke**, I. R. 53; Dr. **Müller**, Ul. 6; **Engelhardt**, Fa. 84; Dr. **Glasewald**, I. R. 146; **Grabowski**, Inv. H. Berlin; Dr. **Gröning**, I. R. 128; Dr. **Buchholz**, I. R. 25; Dr. **Luerßen**, Gren. 6; Dr. **Thau**, I. R. 157; Dr. **Busch**, Fa. 22; **Wrobel**, Fa. 21. — Zu Ob. Ä. bef.: die A. Ä.: Dr. **Bidgenbach**, I. R. 27; Dr. **Graff**, I. R. 25; **Hagenau**, I. R. 132; Dr. **Seitler**, Ul. 7; Dr. **Marsch**, S. A. VI. A. K.; Dr. **Hüttig**, I. R. 44; Dr. **Seele**, Drag. 7; **Kühl**, I. R. 14; **Kröhn**, I. R. 167; Dr. **Hübner**, I. R. 74; Dr. **Borgwardt**, I. R. 49; **Fahrenbruch**, I. R. 137; **Dausel**, I .R. 43; Dr. **Pohlmann**, Kdh. Plön; Dr. **v. Hertlein**, Gren. 109; **Frost**, Fa. 5; **Lemmer**, I. R. 17; **Ludewig**, Füs. 38; **Polixa**, I. R. 176; **Kersten**, I. R. 48; Dr. **Loofs**, Fa. 76; **Heinze**, Gren. 6; **Polzin**, I. R. 52; **Wollermann**, I. R. 45; **Lohse**, Uffz. Vorsch. Bartenstein; **Graatz**, Füs. 39; Dr. **Stuhlweißenburg**, Fa. 51; Dr. **Tauscher**, I. R. 140; **Holzhausen**, Fa. 19; **Werdin**, Füs. 34; **Frese**, I. R. 59; Dr. **Thiede**, Bz. Kdo. II Berlin; **Schuckert**, Fa. 63; **Moebius**, Fßa. 10. — Im akt. S. K. angest. unt. Bel. in ihrer Feldst.: die A. Ä. d. Res.: **Schneider**, jetzt Pi. 28, mit P. v. 24. 6. 15 bei I. R. 78; **Helfrich** (II Darmstadt). jetzt b. F. L. 8 XVIII. A. K., mit P. v. 29. 5. 15 bei Fa. 25; **Eckl** (Brandenburg), jetzt b. L. I. R. 36, m. P. von 19. 8. 14 bei I. R. 71; d. U. A. d. Ldst. **Voß**, jetzt bei Kr. Transp. Abt. d. 4. Armee, unt. Bef. zu A. A. bei Füs. 90. — Pat. ihres Dienstgr. erhalten: d. O. St. Ä. d. Res. u. berat. Chirurgen beim Feldheere: Prof. Dr. **Pels-Leusden** (Anklam); Prof. Dr. **Wullstein** (I Bochum); St. A. a. D. Dr. **Heusler**, zul. b. F. L. 2 d. Ostas. Bes. Brig., jetzt bei I. R. 144. Für Kriegsdauer angest.: Prof. Dr. **Hirsch** (Göttingen), als Ob. St. A. zwecks Verwendung als berat. innerer Mediz. b. e. Et. Insp.

Verluste
des Sanitätsoffizierkorps des Deutschen Heeres, der Kaiserlichen Marine und der Schutztruppen
einschl. der Feldärzte und Feldunterärzte.

Auf Grund der Deutschen Verlustlisten vom 21. Juli bis 31. August 1915.

Preußische Verlustlisten 280 bis 315, Bayerische Verlustlisten 204 bis 216, Sächsische Verlustlisten 173 bis 187, Württembergische Verlustlisten 222 bis 252, Verlustlisten 40 bis 45 für die Kaiserliche Marine, Verlustliste 12 für die Kaiserlichen Schutztruppen.

Bauch, Ass. A., I. R. 21, gefallen.
Bernheim, Dr., St. A., San. Komp. Nr. 3 d. V. A. K., bisher schwer verwundet, gestorben.
Bernzen, Feld- U. A., I. R. 13, gefallen.
Birrenbach, Dr., St. A. d. Res., Feldlaz. Nr. 8 d. VII. A. K., vermißt.
Bock, Dr., Mar. Ass. A. d. Res., gefallen.
Böwing, U. A., I. R. 371, leicht verwundet.
Brecklinghaus, U. A., 1. Garde-Res. R., gefallen.
Breitenstein, Ass. A., Pion. R. 36, gefallen.
Breithaupt, Dr., Mar. St. A., aus China zurück.

Breusing, Ass. A. d. Res., I. R. 91, leicht verwundet.

Claus, Dr., Mar. St. A., bisher kriegsgefangen, in die Heimat zurückgekehrt.

Ebeling, Dr., O. St. A. d. Res., I. R. 97, gefangen.
Elsas, Dr., Ass. A. d. Res., Ldw. I. R. 76, gefangen.
Ermes, Dr., St. A., Festungs-San. Komp. Nr. 2, an Krankheit gestorben.
Erttmann, St. A. d. Res., Res. Feldart. R. 59, gefallen.

Faber, Dr., Ass. A. d. Res., I. R. 3 Augsburg (K. B.), schwer verwundet.
Farber, Dr., Ass. A., Ldw. I. R. 16, ausgetauscht aus engl. Gefangenschaft.
Fehlandt, Dr., St. A. d. Schutztr. i. Kamerun, ausgetauscht aus engl. Gefangenschaft.
Fischer, Dr., K. Pr. O. St. A. d. Ldw. a. D., an Krankheit gestorben.
v. Foerster, Dr., Mar. Gen. A., aus China zurück.
Friedrich, Dr., Ass. A. (d. Ldw.?), Res. I. R. 223, verwundet.

Greif, Dr., O. St. A. (d. Ldw. a. D.?), Ers. I. R. v. Nußbaum (IV. Bat. Ldw. I. R. 19), leicht verwundet.

Hegemann, Zivil-A., Feldbat. d. Detachements Plantier, schwer verwundet.
Heimann, Dr., U. A., Ldw. I. R. 72, schwer verwundet.
Henrich, Ass. A. d. Res., Res. Feldlaz. Nr. 70, leicht verwundet.
Hermann, Dr., Ass. A. d. Res., Armier. Bat. 1, gefallen.
Hesper, Dr. St. A. d. Res., Ldw. I. R. 16, ausgetauscht aus engl. Gefangenschaft.
Heyn, Ass. A., Res. I. R. 234, leicht verwundet.
Hirschlaff, Bats. A., Ldst. I. Bat. Neustadt i. W. Pr. (XVII. 9), leicht verwundet.
Hoffmann, Prof. Dr., Mar. O. St. A., aus China zurück.
Hopf, Dr., O. A. d. Res., Brig. Ers. Bat. Nr. 11, vermißt.
Hoppe, Dr., St. A., Leib-Drag. R. Nr. 20, gefallen.

Jaeger, St. A. d. Ldw., Res. Laz. Angerburg, an Krankheit gestorben.

Kallenbach, Dr., O. A. d. Res., I. R. 41, vermißt.
Karrillon, Dr., Mar. O. Ass. A. d. Res., gefallen.
Kaufmann, Feld-U. A., Pion. R. 36, schwer verletzt.
Kirsche, Einj. Freiw. Mar. A., bisher kriegsgefangen, in die Heimat zurückgekehrt.
Kissing, Dr., St. A. d. Ldw., Ldw. I. R. 13, ausgetauscht aus engl. Gefangenschaft.
Klein, Dr., Zivilarzt, Kriegslaz. Nr. 3 d. XIV. A. K., an Krankheit gestorben.
Kluge, Dr., O. St. A. d. Res., 1. Garde-R. z. F., schwer verwundet.
Knieke, Dr., St. A. d. Res. a. D., I. R. 47, schwer verwundet.
Koch, Dr., Regierungs-Arzt, Schutztruppe f. Kamerun, gefangen.
König, Feld-U. A., Res. Pion. Komp. Nr. 44, leicht verwundet.
Köster, Ass. A., Gren. R. 5, leicht verwundet.
Koths, Dr., Ass. A. d. Res., I. R. 46, durch Unfall leicht verletzt.
Kronheim, Feld-U. A., Pion. R. 36, an seinen Wunden gestorben.
Kummer, Dr., San. Rat, Freiwill. Arzt., I. R. 67, leicht verwundet.

Ladendorf, Dr., St. A. d. Res., Feldart. R. 26, gefallen.
Lange, Dr., St. A. d. Res., Ldw. I. R. 76, gefangen.
Lange, U. A., Ldw. I. Bat. Königsberg Nr. 1, an seinen Wunden gestorben.
Laureck, Dr., O. St. A. d. Res., Res. Hus. Reg. 8, aus der Gefangenschaft zur Truppe zurück.
Lennhoff, Bats. A., Fußart. R. 2, durch Unfall verletzt.
Lichtenfeld, Dr., Arzt, Schutztruppe f. Deutsch-Südwestafrika, gefangen.
Linnert, Dr., U. A., Feldlaz. Nr. 6 d. IV. A. K., bisher vermißt, aus der Gefangenschaft zurück.
Löwenstein, Feld-U. A., Feldlaz. Nr. 12 d. Garde-Res. Korps, an Krankheit gestorben.
Lüneburg, Dr., St. A., Res. I. R. 69, leicht verwundet.

Mähnz, Dr., O. A. d. Res., Schutztruppe f. Deutsch-Südwestafrika, verwundet und gefangen.
Marx, Dr., Zivil-A., Ldw. I. R. 56, an seinen Wunden gestorben.
Meltzer, Dr., Mar. St. d. Res., an Krankheit gestorben.

v. Mengershausen, Bats. A., Res. Fußartillerie-R. 11, leicht verwundet.
Meyer, Dr., Ass. A., Hus. R. 16, ausgetauscht aus englischer Gefangenschaft.
Müller, O. A., Res. I. R. 6, an Krankheit gestorben.
Müller, St. A. d. Res., Ldw. I. R. 61, gefallen.
Mutschler, Dr., Ass. A., Gebirgs-Komp. Nr. 1 (K. W.), verwundet.

Nagel, O. A. d. Res., Füs. R. 33, schwer verwundet.
Neubeiser, St. A. d. Res., Ldw. I. R. 2, leicht verwundet.
Neumeister, Feld-U. A., I. R. 143, gefallen.

Phillipps, Dr., O. St. A. d. Res., Res. I. R. 79, schwer verwundet.
Preißner, Dr., Ass. A., I. R. 330, leicht verwundet.

Raddatz, U. A., Res. I. R. 217, leicht verwundet.
Reichert, St. A., I. R. 21, verwundet.
Ritter, Dr., Arzt, Schutztruppe f. Deutsch-Südwestafrika, gefangen.
Roß, Dr., Ass. A., Res. I. R. 78, ausgetauscht aus französischer Gefangenschaft.

Schröder, Dr., Ass. A. d. Res., Hus. R. 14, leicht verwundet.
Schüller, O. A. d. Res., Res. I. R. 92, schwer verwundet.
Schulz, Ass. A., I. R. 50, schwer verwundet.
Schurian, Ass. A., Res. I. R. 217, leicht verwundet.
Schwägerl, Dr., St. A. d. Res., Res. Feldlaz. Nr. 7, an Krankheit gestorben.
Sonder, Feld-U. A., Res. I. R. 213, leicht verwundet.
Staemmler, Dr., Ass. A., Füs. R. 34, gefallen.
Steinkamm, Dr., O. A. d. Res., Res. Feldart. R. 45, an Krankheit gestorben.
Strebel, Feld-U. A., Ldw. Feldlaz. Nr. 15, infolge Krankheit gestorben.
Strunden, Feld-U. A., Bewachungskdo. d. Gefang. Lag. Langensalza, an Krankheit gestorben.

Taschenberg, Dr., O. A. d. Res., Feldlaz. Nr. 2 d. I. A. K., bisher vermißt, aus der Gefangenschaft zurück.
Trabold, Dr., St. A. (d. Ldw. ?), Res. Feldart. R. 52, durch Unfall verwundet.
Trommsdorff, Dr., St. A., Schutztruppe f. Deutsch-Südwestafrika, schwer verwundet.

Ulrichs, Dr., Mar. St. A., aus China zurück.

Waldow, Dr., St. A. d. Res., Ldw. I. R. 118, leicht verwundet.
Werdin, Dr., Ass. A., Kür. R. 2, ausgetauscht aus englischer Gefangenschaft.
Werner, Dr., St. A., Res. I. R. 221, an Krankheit gestorben.
Winkler, Ass. A. d. Res., 23. I. R. (K. B.), aus der Gefangenschaft zurück.
Wissemann, Ass. A., Drag. R. 18, leicht verwundet.
Wolff, O. A. d. Res., Ldw. I. R. 76, an Krankheit gestorben.

Gesamtverluste seit Beginn des Krieges:

verwundet	437	**gefangen**	95
vermißt	125	**gestorben an Krankheit**	98
vermißt, zur Truppe zurück	28	**gestorben an Wunden**	45
gefallen	119	**verunglückt**	20

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

44. Jahrgang | September 1915 | Heft 17/18

Zur Geschichte der Kunstbeine.

Von
Dr. med. Hans L. **Heusner**, Gießen.

Das Störendste bei dem Verlust eines Beines ist der Unterschied zwischen der Länge des normalen Beines und des übriggebliebenen Stumpfes. Der einfachste und natürlichste Ausgleich ist der, eine kräftige Holzstange von entsprechender Länge mit Bändern oder Riemen an dem Stumpf zu befestigen. Darauf kann ein Amputierter schon nach kurzer Übung gut gehen, ein solcher »Stelzfuß« ist einfach und zweckmäßig, selbst für Leute, welche schwere Lasten zu tragen haben, und vor allem gegebenenfalls leicht zu ersetzen. Eine Krücke ist weniger angenehm, denn sie beansprucht noch die Mitwirkung des einen Armes und findet im allgemeinen mehr Verwendung dann, wenn sich ein sonst normales Bein aus irgendwelchen Gründen in einem seiner Gelenke krumm stellte und so eine Verkürzung entstand. Für beide Formen des Ersatzes finden wir schon im Altertume Beispiele. Im Talmud werden bereits Amputationen, z. B. wegen »Wurmfraß« erwähnt, und es werden Stelzfüße und ähnliche Ersatzmittel für sie beschrieben. Es gab einen aus Holz gefertigten Stelzfuß für den Unterschenkel und einen größeren für den Oberschenkel, der an seinem Oberteile mit Fell oder dergleichen gepolstert war. Außerdem einen wahrscheinlich mit Rädern versehenen, Fahrstuhl ähnlichen Wagen für beiderseits Amputierte[1]). Stelzfüße einfachster Form sind jedenfalls vielfach schon im Altertum, besonders aber im Mittelalter in Gebrauch gewesen. Einen einfachen verlängerten Stelzfuß bei einem Nichtamputierten, dessen untere Gliedmaßen wohl von Geburt verkrüppelt waren, nach einer alten im Museum des Louvre befindlichen aus Süditalien stammenden Vase zeigt Bild 1 (nach Rivière, Gurlt entnommen). Es handelt sich scheinbar um einen Gaukler, dessen linker Fuß gleichfalls künstlich durch einen hufartigen Holzklotz ersetzt ist. Aus dem Mittelalter hier nur eine Abbildung[2]) aus den Werken

---

[1]) Vgl. E. Gurlt: Geschichte der Chirurgie und ihrer Ausübung. Berlin 1898 Bd. I 534.
[2]) A. Paraei Opera. Parisiis 1582.

des französischen Chirurgen Ambroise Paré (lat. Paraeus) (1517 bis 1590), welche einen Stelzfuß und eine Krücke mit einem seitlichen Bogen zum Aufsitzen zeigt. Ähnliche Vorrichtungen benutzen wir noch heute. Aber das ist für uns hier nur insofern von Interesse, als sich das künstliche Bein im Grunde nur als eine verkleidete Krücke darstellt. Seine Hauptaufgabe ist es, gleich dieser, zunächst den Längenunterschied zwischen dem Stumpf und dem normalen Glied auszugleichen und die Last des Körpers zu tragen, daraus entwickelt es sich in seiner Gesamtheit und in seinen einzelnen Bestandteilen.

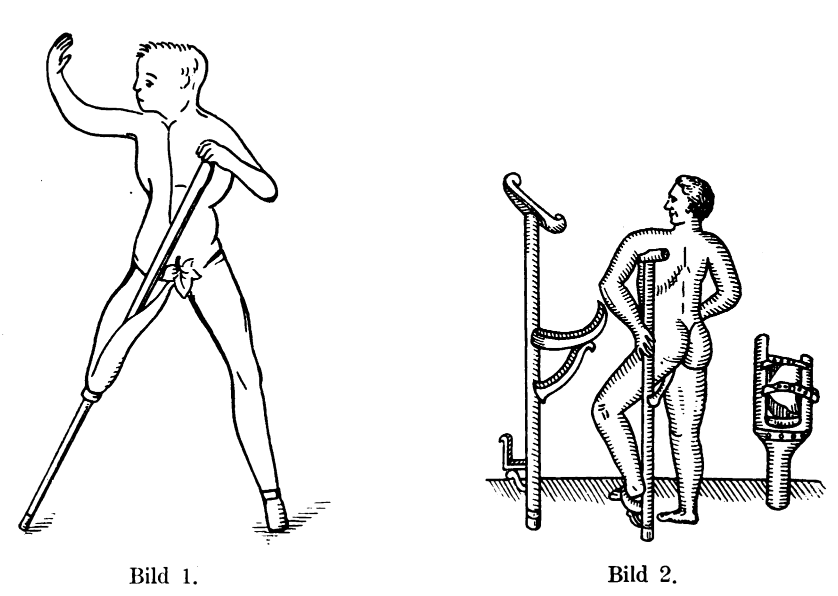


Bild 1. Bild 2.

Die erste Nachricht über den künstlichen Ersatz eines Gliedes, eine »Prothese« im eigentlichen Sinne finden wir bei Herodot, dem Vater der Geschichte (um 500 bis 424 v. Chr.). Ein Grieche, Hegesistratus aus Elis, wurde von den Spartanern gefangen und schnitt sich, um seine Kette abzustreifen, den Fuß ab, an dessen Stelle er sich später einen Holzfuß machen ließ. Auf antiken römischen Darstellungen finden sich mehrfach Prothesen oder solchen ähnliche Gebilde. So zeigt ein in der Kathedrale von Lescar befindliches Mosaik, von dem man allerdings nicht genau weiß, ob es aus der gallisch-römischen Zeit oder erst aus dem 12. Jahrhundert stammt, »einen schwarzen Jäger, dessen rechter, des Fußes beraubter Unterschenkel sich auf die Gabel eines Holzfußes stützt«. Auf einem in Paris gefundenen Stück sogenannter ionischer Töpferei befindet sich die Darstellung einer sehr kräftigen männlichen Figur, welche am rechten Unter-

schenkel einen Stelzfuß trägt: »Der Stumpf«, schreibt Rivière[1]), »am Ende des Gliedes leicht ausgebaucht in der Höhe der Muskeln, welche die Wade bilden, ruht auf einem wirklichen Stempel von ganz besonderer und völlig unbekannter Gestalt. Gerade und zylindrisch in seinem mittleren Teil, verbreitert er sich plötzlich unmittelbar an seinen beiden Enden: oben, um eine Art konkave Fläche zu bilden, auf der das rechte Bein befestigt ist und seinen Stützpunkt findet; unten, um sich in zwei Teile zu gabeln, in der Weise, daß dadurch das Gehen, wenn auch nicht leichter, so doch sicherer gemacht wird.« Sind die äußeren Formen des natürlichen Gliedes

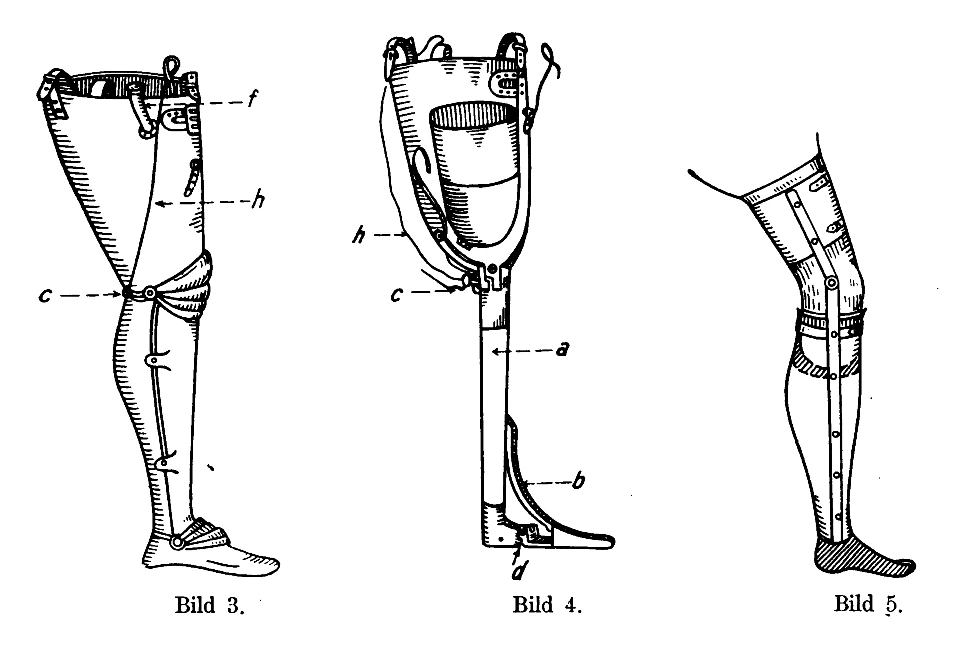


Bild 3. Bild 4. Bild 5.

bei dem künstlichen nachgebildet, so hat es sich doch scheinbar meist nur um solche Fälle gehandelt, bei welchen der Unterschenkel in der Nähe des Fußes oder höchstens in seiner Mitte amputiert war.

Mit dem Aufblühen der Schmiedekunst im Mittelalter wandte sich auch das Interesse den künstlichen Gliedern zu, denn natürlicherweise kam es bei Gelegenheit vor, daß an einen geschickten Waffenschmied die Aufgabe herantrat, für einen Ritter, welcher einen Arm oder ein Bein verloren hatte, neben einer Rüstung auch einen passenden Ersatz für den vorhandenen Gliedmangel zu besorgen. Eine Berühmtheit als Verfertiger künstlicher

[1]) Compte rendu de la 11. session La Rochelle 1882. Paris 1882, S. 303. Zitat nach Gurlt.

Glieder war so ein um 1560 in Paris lebender Schlosser, genannt der kleine Lothringer, von dem Paré auf vieles Bitten Abbildungen und Beschreibungen der von ihm hergestellten Kunstbeine und -arme erhielt, welche Paré dann veröffentlichte, »damit ein jeder Schlosser oder Uhrmacher sie verstehen und danach arbeiten könne«. Paré beschreibt nun zunächst ein künstliches Bein, dessen Konstruktion in Bild 3 von außen gegeben ist, während Bild 4 die innere Einrichtung zeigt. Da das Bein für einen Ritter bestimmt war, so war damit die äußere Form schon von vornherein festgelegt. Sie mußte sich an den Panzer anschließen, es wurde also ein geeigneter Stelzfuß in den sonst das Bein einhüllenden Schienen untergebracht. Die äußere Ansicht zeigt ein normales Panzerbein mit beweglichem Kniegelenk. An der Außenseite des Oberschenkels bemerken wir einen Handgriff *f*, welcher dazu diente, einmal das mit Riemen an den Brustharnisch angeschnallte Bein in die Richtung des Ganges drehen zu können und gleichzeitig durch Nachhelfen mit der Hand den Gang zu erleichtern. Ein Strick *h* dient zum Auslösen eines Stiftes *c*, welcher die Hemmung des Kniegelenks beim Gehen besorgt, während beim Sitzen und Reiten, nach dem Herausziehen von *c*, eine Beugung des Gelenks möglich war. Im Innenteil des Oberschenkels erkennen wir (Bild 4) eine besondere gepolsterte Hülse für den Stumpf mit dem Federmechanismus des Kniegelenks. Der Unterschenkel enthält ein Rohr *a* aus Eisenblech, den Stelzfuß, und den Fußteil, dessen Ferse fest ist, während die Fußspitze durch ein vor dem Stützpunkt des Unterschenkels gelegenes Gelenk *d* aus seiner gestreckten Lage nach oben bewegt werden kann, eine Feder *b* bringt es dauernd wieder in seine normale Stellung. Diese Anordnung ist zweckmäßiger als die in späterer Zeit, wie wir sehen werden, angestrebte Verlagerung des Gelenkes an seine natürliche Stelle, weil dadurch der Mechanismus sehr umständlich und der Gang sehr viel unsicherer wird, nur ausnahmsweise aber »natürlicher« werden kann.

Das beschriebene Bein war also zwar noch recht schwerfällig, aber jedenfalls imstande, seinem schwergepanzerten Träger als Fortbewegungsmittel zu dienen und ihm zu ermöglichen, noch weitere Kämpfe als vollwertiger Rittersmann zu bestehen.

Im Jahre 1696 stellte der holländische Chirurg Verduyn einen Unterschenkelersatz aus Kupferblech her mit einem Holzfuß (Bild 5). An den Seiten waren Stahlschienen angebracht, welche am Knie Scharniergelenke hatten. Am Oberschenkel wurde die Prothese mit einem breiten Gurt befestigt. Der Stumpf war mit einem gemsledernen Strumpf überzogen und mit einem weichen Kissen unterlegt. Neu an dieser Prothese ist die Verwendung des Kupferblechs, welche es ermöglicht, die Formen

des Gliedes naturgetreu zu »treiben«. Doch diese Prothesen waren noch schwerfällig und genügten vielleicht dem Sonderzweck, für den sie gebaut waren, wenn auch die zuletzt beschriebene sich schon mehr unseren heutigen Anforderungen nähert. Von hervorragender Einfachheit, bei vollkommener Leistungsfähigkeit, war dagegen eine Prothese des französischen Feldchirurgen Hugo Ravaton, welche dieser im Jahre 1755 für einen über dem rechten Fußgelenk amputierten Dragoner herstellte, der damit noch viele Jahre Kriegsdienste zu leisten vermochte. Bild 6 zeigt die innere Einrichtung. An einem kurzen Metallrohr, welches auf einer Platte

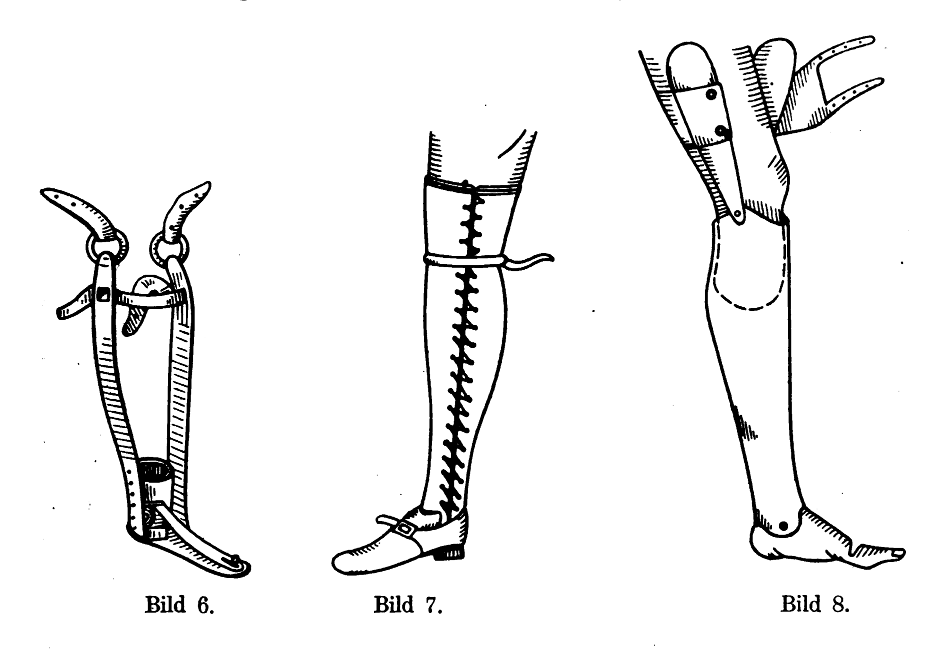


Bild 6. Bild 7. Bild 8.

aufsaß, waren beiderseits zwei flache Stahlbänder befestigt, die am oberen, dem Knie anliegenden Ende zwei Ringe trugen. An diesen waren die Befestigungsriemen angebracht. Auch unterhalb des Knies verlief ringsum ein Riemen. Den Fuß bildete eine der Fußsohle entsprechend ausgeschnittene Eisenplatte, welche mit der das Metallrohr tragenden Querplatte gelenkig verbunden war. Eine uhrfederartig aufgewundene und in dem Metallrohr festgelagerte Feder drängte die Fußspitze immer wieder nach unten.

Ein in einem Schlitz an der Fußspitze angebrachter Stift verhinderte dagegen ein zu starkes Aufwärtsbiegen nach oben. Beim Tragen verbarg eine verschnürte Ledergamasche, wie sie in jener Zeit allgemein von den Soldaten getragen wurde, diesen einfachen Apparat (Bild 7).

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts kam von England eine Neuerung bei der Herstellung der Prothesen insofern, als man dort begann sie aus Hartlederhülsen herzustellen. Ein Fußgelenk fiel bei diesen fort. Es wurden auch diese Prothesen, wenn sie für den Oberschenkel bestimmt waren, mit Schulterriemen befestigt.

Andere waren aus verzinntem Eisenblech hergestellt mit Lederüberzug und gingen nach unten in einen Metallfuß über, der gleichfalls ohne Gelenk war. Zweckmäßiger und leichter waren die von dem Mechaniker Addison in London, besonders als Ersatz für den Unterschenkel, hergestellten Holzprothesen. Sie wurden durch bewegliche Seitenplatten und breite Riemen am Oberschenkel befestigt. Der hölzerne Fuß war mit beschränkter Bewegung durch ein Scharniergelenk am Unterschenkel angesetzt und hatte außerdem, als weitere Neuerung, einen beweglichen Zehenteil, welcher durch eine Feder in Streckstellung gehalten wurde. Dadurch war das Abwickeln des Fußes vom Boden erleichtert, freilich auch ein neuer Mechanismus eingeführt (Bild 8).

Erst im Verlauf des 19. Jahrhunderts kam der Bau künstlicher Glieder besser in Fluß, und man versuchte, oft allerdings auf Abwegen, in Bau und Bewegungsfähigkeit der Natur möglichst nahe zu kommen. Freilich das alte Stelzbein behielt bis heute seine fast unveränderte Gestalt und seinen berechtigten Wert für die Unbemittelten, während die Begüterten sich oft kostbaren Ersatz für ein verlorenes Glied zu verschaffen suchten. So verfertigte Potts in Chelsea bei London für den Marquis of Anglesey, der bei Waterloo ein Bein verloren hatte, eine Oberschenkelprothese an, welche eine gewisse Berühmtheit erlangte und auch den modernen englischen und amerikanischen Kunstbeinen in vieler Beziehung zum Vorbild diente. Sowohl der Oberschenkel wie der Unterschenkel waren aus Holz gebildet und wurden von geschickten Bildhauern nach Gipsabguß aus Lindenblöcken, der Natur entsprechend, herausgearbeitet. Die Hülse für den Oberschenkel schmiegte sich dessen Formen genau an, nur an den empfindlichen Stellen des Stumpfes waren Aushöhlungen vorgesehen, um jeden Druck zu vermeiden. Sonst war die Hülse vollkommen geschlossen. Die Holzkapsel reichte vom Becken bis zum Kniegelenk, lief hier in zwei seitliche Backen aus, welche durch fingerdicke Stahlbolzen mit dem zwischen ihnen gelegenen Unterschenkelteil vereinigt waren (Bild 9). Vorn und hinten trug der Oberschenkelteil lederne Ansätze, um ihn an einem Gürtel anknüpfen zu können. Die Senkung der Fußspitze, welche, wie wir sahen, bis dahin durch eine Druckfeder bewirkt wurde, erzielte Potts dadurch, daß er aus zwei starken Darmsaiten eine Sehne von dem Fersenteil im Inneren zum Kniegelenk emporziehend an-

brachte, entsprechend der Achillessehne des natürlichen Beines. An den beiden Seiten des Oberschenkelteiles zogen sie durch Ösen wieder herab, vereinigten sich unterhalb des Kniegelenkes und verliefen nunmehr gemeinsam zum Fersenteil des Fußes, um von da an der Fußsohle entlang zur Fußspitze zu gehen, wo sie befestigt waren (Bild 10 *a*). Der Zehenteil hatte ein besonderes Zapfengelenk. Da die Darmsaiten sehr stark, etwa von der Dicke eines Bleistiftes, waren, so wurde der Fuß bei gestrecktem Bein sehr kräftig nach unten gezogen, während er bei gebeugtem Knie locker war und sich jeweils entsprechend der Unterlage einstellen

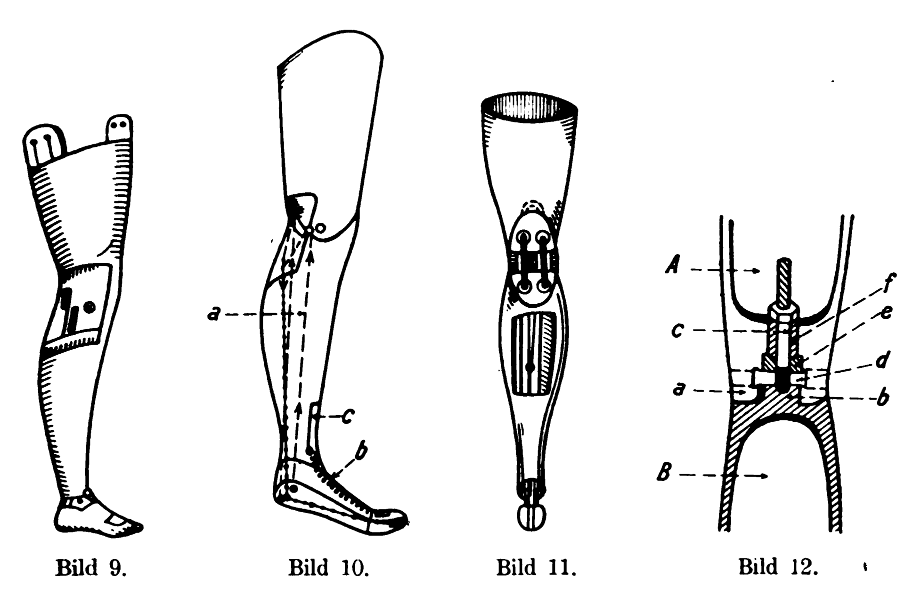


Bild 9. Bild 10. Bild 11. Bild 12.

konnte. Da das Zehenstück am Ende eines jeden Schrittes, beim Berühren des Fußbodens nach oben gegen den Fußrücken gebogen wurde, so erhielt die Doppelsehne hierdurch eine Anspannung, der ganze Fuß wurde auf diese Weise gehoben und die elastische Abhebung von der Unterlage begünstigt. Beim Weiterschreiten beugte sich dann das Knie, und die Doppelsehne entspannte sich. In diesem Augenblick trat eine Strecksehne in Tätigkeit, welche in Form einer Spiralfeder (Bild 10 *b*) an dem oberen Teil des Zehenstückes über das Fußgelenk bis zu einer im Unterschenkel entspringenden Darmsaite (Bild 10 *c*) verlief: Der Fuß wurde gehoben und damit bewirkt, daß beim Auftreten nicht die Spitze, sondern der Fersenteil zuerst den Boden berührte. Potts stellte als Erster Oberschenkelprothesen her, welche ein Gehen mit beweglichem Kniegelenk ermöglichten. So wurde England für die weiteren Konstruktionen vorbildlich;

denn wenn es auch in den anderen Ländern nicht an geschickten Mechanikern fehlte, so fand sich doch hier keine Konstruktion, welche, wie das von Potts hergestellte Bein, so wesentliche Neuerungen bot, welche weithin und für lange Zeit befruchtend und anregend wirkten.

Ein Angestellter von Potts, William Selpho, wanderte im Jahre 1839 nach Amerika aus und gründete eine Fabrik in den Vereinigten Staaten. So fand das Anglesey-Bein hier weitere Verbreitung. Selpho brachte eine Reihe von Verbesserungen an. Ein Arzt P. F. Palmer erhielt von Potts ein künstliches Bein und stellte dann selbst Prothesen her. 1846 wurde ihm das erste Patent in den Vereinigten Staaten auf künstliche Glieder erteilt. Er hielt sich bei seinen Prothesen in der Hauptsache gleichfalls an das Anglesey-Bein. Selpho stellte sein Kunstbein aus Holzkapseln her und verwandte zur Regulierung der Gelenkbewegungen gespannte Seiten, entsprechend der schon bei Potts geschilderten Art und Weise (Bild 11), neu war dagegen die Konstruktion der Gelenke. Verbindet man die Kapseln durch einfache Scharniergelenke, so haben diese zwei Aufgaben zu erfüllen: Einmal tragen sie die gesamte Körperlast, dann müssen sie den Zusammenhang und Halt zwischen den einzelnen Teilen herstellen. Die sich aufeinander bewegenden Flächen der Gelenke sind nun sehr schmal, sie werden durch die doppelte Aufgabe sehr in Anspruch genommen, müssen sich also notwendigerweise sehr schnell abnützen. Sie werden daher sehr bald locker und müssen dann meist durch neue ersetzt werden, da sie nicht nachgestellt werden können. Schon frühzeitig hatte man aus diesen Gründen versucht, beide Aufgaben getrennten und entsprechend gebauten Teilen zu übertragen. Als Stützlager verwendet man naturgemäß besser breite Auflageflächen, während zur Wahrung des Zusammenhanges schmale Gelenkflächen genügen. Diese beiden Gelenkarten, das Trage- und das Verbindungsgelenk, hat Selpho glücklich vereinigt und dabei noch die Möglichkeit berücksichtigt, bei etwaigem Lockerwerden das Gelenk in einfacher Weise nachstellen zu können, so daß bei normalem Gebrauch die Haltbarkeit des Mechanismus sehr viel größer ist. Bild 12 zeigt ihn von hinten gesehen, also von der Grube des Kniegelenks: Der Oberschenkelteil *A* liegt mit breiten Rollflächen *a*, welche mit Stahlblech überzogen sind, auf entsprechenden Flächen des Unterschenkels *B*. Zwischen diese breiten seitlichen Fortsätze des Oberschenkels schiebt sich ein vom Unterschenkel ausgehender breiter Zapfen *b*. Im Oberschenkel, mit Mutter nachstellbar, reicht bis in die Achse des Gelenkes eine Schraube *c*, welche hier im Gelenk verbreitert und durchlocht ist. Durch dieses Loch wird quer ein Rohr *d* geschoben, welches, gleichzeitig durch die breiten Seitenfortsätze

les Oberschenkels, die mittleren des Unterschenkels und das Loch der Schraube *c* gehend, Ober- und Unterschenkelteil miteinander vereinigt. Ein Herausgleiten des Verbindungsrohres *d* wird durch seine Verbreiterung an beiden Enden verhindert. Beim Vereinigen der Teile muß das Rohr also vorher durch das Loch der Schraube gesteckt und dann das Ganze in das Gelenk eingesetzt werden, weshalb es nachträglich durch die auf das längere Ende der Schraube einzeln aufsetzbaren Holzklötze *e* und *f* geführt wird. Entsprechend ist auch das Fußgelenk gebaut, nur daß die Mutterschraube in der Höhlung des Fußgelenkes liegt. Die Sohle des Beines war mit Gummi unterlegt.

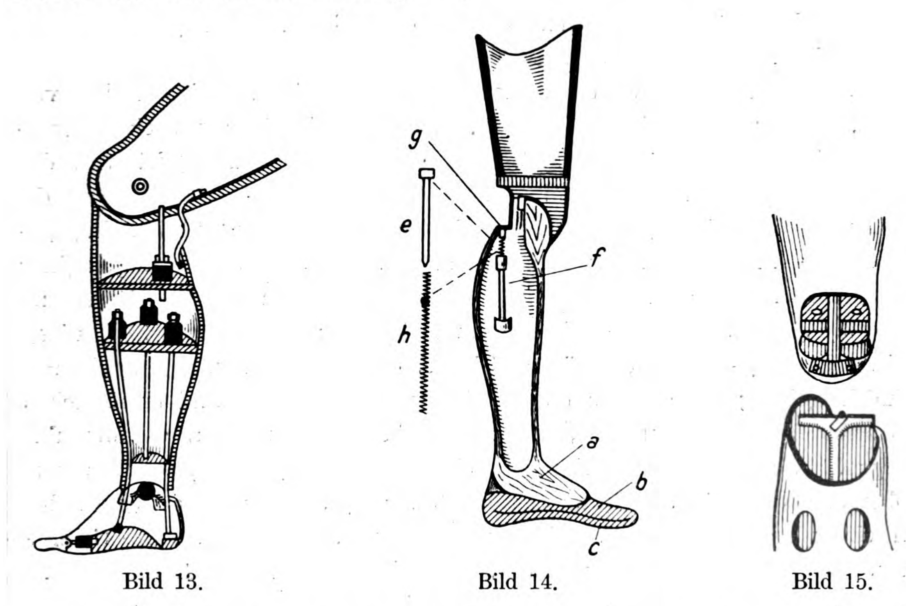


Bild 13. Bild 14. Bild 15.

Bemerkenswert wegen seines Fußgelenks ist das von Douglas Bly in New York konstruierte Bein. Zwischen die Gelenkteile des Fußes ist hier eine kleine Kugel aus Elfenbein oder Glas eingeschaltet auf Lagern von Hartgummi (Bild 13). Diese Anordnung ermöglicht es dem Fuße, sich allen Unebenheiten des Bodens anzupassen. Das entspricht allerdings insofern nicht den natürlichen Verhältnissen, als das Fußgelenk ein reines Scharniergelenk darstellt; die Anschmiegungsfähigkeit an die Unterlage gewinnt der natürliche Fuß durch die gegenseitige Verschiebbarkeit der Mittelfußknochen. Derartige Kugelgelenke sind daher auch nicht so standfest und müssen sehr sorgfältig in den verschiedenen Beugungsrichtungen unterstützt werden. Dies erreicht Bly durch vier, durch Gummipuffer hindurchgehende Saiten. Beim Zusammenpressen der Puffer nimmt deren Widerstand rasch zu, es entsteht

dabei kein Geräusch und sie brechen nicht, wie etwa Drahtspiralen. Allerdings verdirbt Gummi verhältnismäßig rasch durch Hart- und Brüchigwerden. Die vier Gummipuffer sind auf einem Querbrettchen in der Mitte der Wade befestigt, von wo die entsprechenden Spannsaiten zur Fußsohle herunterziehen und unter dieser mit ihren Endschlingen an Pflöcken befestigt sind. Nach Durchsetzen der Gummipuffer sind sie an Schraubenbolzen mit Muttern befestigt, welche einen genauen Ausgleich der Zugkraft gegeneinander ermöglichen. Das ist der große Nachteil des Systems, denn diese Regulierung verstellt sich natürlich sehr leicht. Statt elastischer Sehnen ist ein solcher Gummipuffer für die Hemmung des Kniegelenks auf einem zweiten Brettchen in der Wade angeordnet und ebenso im Zehenteil des Fußes.

Große Vorzüge wegen seiner Einfachheit besitzt das Bein von A. A. Marks, New York (Bild 14). Zunächst ist hier auf ein bewegliches Fußgelenk ganz verzichtet. Der Holzkern (Bild 14 *a*) ist, von der Ferse ausgehend, von Schwammgummi (Bild 14 *b*) so umgeben, daß die Fußspitze vollständig aus diesem Material besteht und sich infolgedessen beim Aufstützen der Unterlage anpaßt, wie ein Fuß mit angelenkter Zehenspitze. Um dem Gummi dauernd Form und Elastizität zu bewahren, ist eine Sohle mit flachen Spiralfedern eingelegt (Bild 14 *c*). Diese Füße geben eine größere Sicherheit als solche mit beweglichem Knöchelgelenk; sie besitzen die Vorzüge von Stelzbeinen und ermöglichen es selbst Doppeltamputierten, sich auf unebener Unterlage rasch fortzubewegen. Das Kniegelenk wird aus einem T-Stück gebildet, welches vom Oberschenkelteil in den Unterschenkel hineinragt, hier mit dem Querstück in einem Hartholzlager aufruht und sich dreht (Bild 15). Die Gelenkachse ist nach rückwärts verlagert, um ein unvermutetes Einknicken zu verhindern. Nach hinten zu trägt das T-Stück des Gelenkes eine Nase (Bild 14 *g*), welche auf einem Stift (*e*) aufliegt. Dieser Stift bewegt sich in einer im Wadenteil des Unterschenkels gelegenen Hülse und wird durch eine ihn umgebende Spiralfeder (*h*) gegen die Nase gedrückt. Die Hülse mit dem Stift dreht sich beim Beugen des Knies nach vorn. Der Knopf wandert um die Nase, an der er mit seinem Ring festhängt, es wirkt dann die Druckfeder an dem Hebelende, gegen die Kniescheibe zu, und das Gelenk wird zu einem spitzen Winkel gebeugt (Bild 16). Bei langen Oberschenkelstümpfen ist diese Anordnung natürlich nicht möglich; die Gelenke werden dann nach außen verlegt und die Teile durch einen einfachen querdurchgehenden Bolzen verbunden. Die Drucknase ist dann nicht am T-Stück, sondern an der Rückseite der Oberschenkelkapsel angebracht. Die Überstreckung wird durch eine doppelte Saite verhindert,

welche in der Kniekehle Ober- und Unterschenkelteil miteinander verbindet. Bei kurzen Oberschenkelstümpfen sind die Oberschenkelhülsen völlig geschlossen (Bild 17). Das Bild zeigt auch die Befestigungsweise zweier Prothesen bei Doppeltamputierten. Bei langen Stümpfen befindet sich an der Vorderseite der Kapsel eine Verschnürung.

Zur Anpassung des Fußes an die Unebenheiten des Bodens verwendet Schwabe in Moskau ein Schaukelgelenk, welches nicht nur Bewegungen in gerader Richtung gestattet, sondern auch eine begrenzte seitliche. Dennoch ist der Mechanismus verhältnismäßig einfach (Bild 18). Das Unterschenkelstück ist unten wie ein Wiegemesser gearbeitet, welches auf der im Fußteil gelegenen Ebene ungehindert nach allen Seiten wiegen kann. Um ein Verschieben des Fußes gegen den Unterschenkel zu verhindern

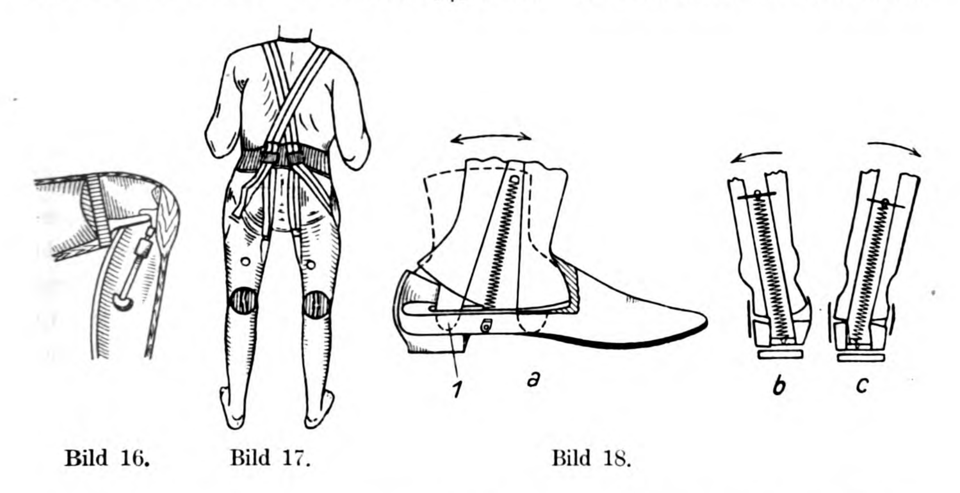


Bild 16. Bild 17. Bild 18.

und gleichzeitig die Bewegungsmöglichkeit einzuschränken, trägt der Unterschenkel zwei flügelartige Fortsätze (Bild 18 *a 1*), welche in Schlitzen in der Fußsohle spielen. Der Fuß ist zur Verbindung mit dem Unterschenkel an einer kräftigen Spiralfeder aufgehängt, welche ihn in jeder Stellung fest gegen den Unterschenkel anzieht.

Wenden wir uns nun noch einmal zur Betrachtung einiger historischer Prothesen, deren Konstruktion manche Einzelheiten enthält, welche teils an späteren Prothesen Verwendung gefunden haben, teilweise es verdienen, der Vergessenheit entrissen zu werden, da man an ihnen auch heute noch mancherlei lernen kann. Einfachheit und Zweckmäßigkeitz zeichnen den künstlichen Unterschenkel des russischen Leibarztes Dr. von Rühl aus, welchen dieser für seinen nach der Schlacht bei Borodino amputierten Sohn verfertigte, so daß es diesem möglich war, weiter im Heere Dienst zu tun.

Die Kapsel (Bild 19) bestand aus messerrückendickem Lindenholz, und zwar aus zwei Hälften, welche mit leimgetränkten Leinwandbinden umwickelt waren. Die Oberfläche war mit Bimsstein glattgeschabt und dann mit wasserdichtem Lack überzogen. Am unteren Ende gegen das Fußgelenk wurde das Holz massiv und stellte hier eine mittlere dachförmige Platte dar, an deren Seiten sich Bogenausschnitte befanden. In letztere legten sich entsprechend ausgearbeitete Backen des Holzfußes. Durch diese und den flachen Teil des Oberschenkels ging quer eine Achse, welche Schenkel- und Fußteil miteinander verband. Eine nach dem Fersenteil zu gerichtete Druckfeder (*a*) hob die Fußspitze beim Anheben des Fußes nach oben, so ein Hängenbleiben am Boden verhindernd. Der Zehenteil war gleichfalls mit einem Gelenk versehen und wurde durch eine Feder in gestreckter Stellung gehalten.

Der deutsche Professor Johann Georg Heine in Würzburg war der erste, welcher als Gelenk zwischen Fuß und Unterschenkel das sogenannte Nußgelenk anbrachte, das wir oben bereits bei dem von dem Amerikaner Bly konstruierten Bein kennen lernten. Er befestigte am Unterschenkel eine Stahlkugel, deren Mittelpunkt im Drehpunkt lag bzw. mit der Achse des Fußgelenks zusammenfiel. Als Widerlager diente eine im Fußteil gelegene Halbkugel aus Messing (Bild 20 *a*). Durch seitliche Scharniere wurde die Beweglichkeit des Gelenkes auf die Sagittalebene beschränkt und gleichzeitig Fuß und Unterschenkel fest verbunden. Die Körperlast lag somit vorwiegend auf der Kugel. Zwei kräftige Spiralfedern vor und hinter der Kugel brachten das unbelastete Gelenk stets wieder in eine mittlere wagerechte Stellung. Der untere Teil des Unterschenkels bestand aus Holz, während der obere, den Stumpf aufnehmende Teil in Messingblech hergestellt war. Dieses war in gleichmäßigen Abständen am oberen Rand eingeschnitten. Die einzelnen Streifen legten sich federnd an den Stumpf und wurden durch einen ringsum laufenden Riemen zusammengezogen. Bei den Oberschenkelprothesen benutzte Heine das Kugelgelenk auch für das Knie.

Aus dem Anfang des 18. Jahrhunderts wollen wir hier dann noch zwei Kunstbeine erwähnen, welche wegen konstruktiver Einzelheiten von Interesse sind.

Das Kunstbein des Hofzahnarztes Ballif (Bild 21) war aus Eisenblech hergestellt, der Fuß bestand aus ausgehöhltem Lindenholz und hatte einen an einem an der Oberseite gelegenen Scharnier angelenkten Zehenteil. Fuß- und Kniegelenk waren durch seitliche Schienengelenke miteinander verbunden. Eine kräftige künstliche Sehne, aus sechs nebeneinandergelegenen Spiralen bestehend, hielt das Kniegelenk in gestreckter Stellung.

Eine ähnliche Vorrichtung nach vorn zu im Innern des Fußes gelegen zog diesen nach oben in rechtwinklige Stellung. Abweichend von dem bisherigen gebaut war der Mechanismus zum Verhindern des Einknickens und zum Feststellen des Beines in gestreckter Stellung beim Gehen.

Im Oberschenkelteil verlief von vorn nach hinten oben ein Hebel *a*. Dieser war vorn an einem Gelenk befestigt. An ihm war ein senkrecht verlaufender Stab *b* gelenkig angehängt, der an seinem unteren freien Ende sich auf den Rand der Unterschenkelkapsel aufstützen konnte, wenn das Gelenk festgestellt werden sollte. Durch eine Druckfeder *c* wurde dieser

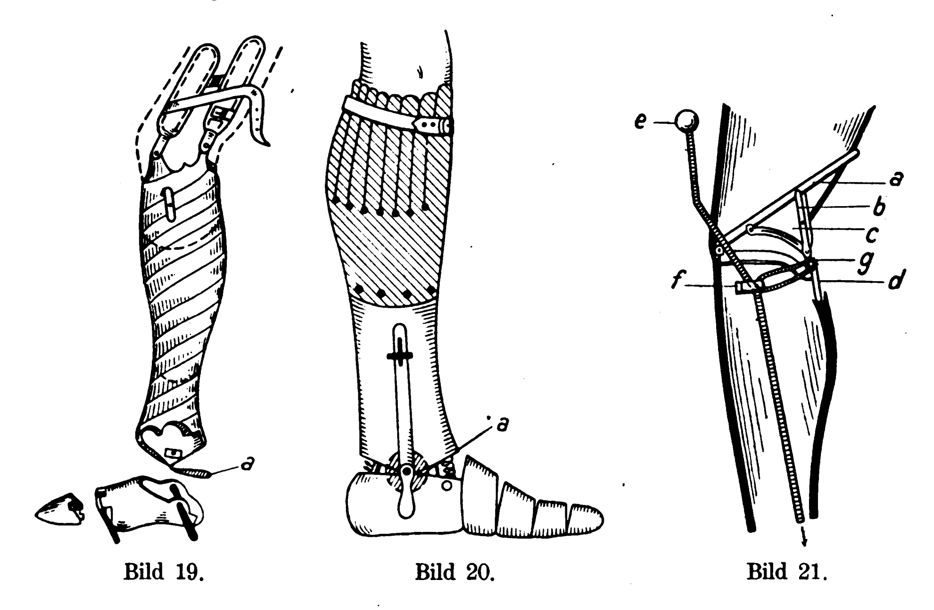


Bild 19. Bild 20. Bild 21.

Sperrhebel stets nach hinten gegen die Kniekehle gedrückt und stemmte sich bei völliger Streckung hier in ein Lager. Beim Niedersetzen zog eine Zugschnur mit Kugelgriff *e*, welche zunächst um eine Rolle *f*, von hier zu einer an dem Sperrhebel *b* sitzenden weiteren Rolle *g* verlief und unwillkürlich ausgelöst wurde, den Hebel nach vorn aus seinem Lager. Eine ähnliche Vorrichtung hatte, wie wir sahen, schon das vom kleinen Lothringer konstruierte Bein. Neu ist nun aber eine Auslösungsvorrichtung, welche bei jedem Schritt selbsttätig ausgelöst wurde, wodurch ein Gehen auch mit beweglichem Knie möglich wurde. Es mußte also die oben beschriebene Sperrvorrichtung jedesmal aufgehoben werden. Hierzu diente die bei jedem Auftreten notwendigerweise erfolgende Aufwärtsbiegung des Zehenteiles (Bild 22). Dessen Befestigungsgelenk war gegen den Fuß zu mit einem Verlängerungshebel *h* versehen, an welchem die Zug-

schnur befestigt war. Dieser Hebel senkte sich beim Aufbiegen der Zehenspitze nach abwärts gegen die Fußsohle. Die über einige Rollen im Fuß geführte Schnur ging weiterhin über die im Unterschenkel in der Nähe des Kniegelenks befindliche Rolle *f*, dann über das gezahnte mit Sperrfeder versehene Rad *g*. Beim Anspannen der Schnur wurde also *g* und damit der Sperrhebel *b* nach vorn gezogen und das Gelenk freigegeben. Das Knie wurde gebeugt, der Unterschenkel pendelte nach vorn. Sobald die Streckstellung erreicht war, schnappte der Sperrhebel ein, das Knie stand fest und das Bein stellte eine starre Stütze dar. Beim Berühren des Fußbodens trat sodann der Mechanismus des Fußspitzengelenks wieder in Tätigkeit und das vorige Spiel wiederholte sich. Diese Einrichtung löste die Aufgabe, mit beweglichem Knie zu gehen, jedoch deshalb nicht in dauernd brauchbarer Weise, weil der Mechanismus zu schwerfällig und kompliziert war.

Dieses zeigte sich auch in einem praktischen uns überlieferten Falle. Nach den Freiheitskriegen wünschte der Großherzog von Mecklenburg für einen seiner Musketiere mit Namen Drefahl künstliche Beine. Dieser hatte in den Laufgräben vor Lille durch einen Granatschuß das linke Bein am Oberschenkel und den rechten Unterschenkel verloren. Ballif erhielt den Auftrag, einen passenden Ersatz zu liefern. Die Ausführung übernahm ein Berliner Mechaniker. Doch beide Prothesen wogen zusammen 16 Pfund, und der Mechanismus geriet sehr bald in Unordnung. Man wandte sich nunmehr an den mecklenburgischen Kreisphysikus und Hofrat Dr. Dornblüth. Unter Anlehnung an bekannte Vorbilder stellte dieser geeignete Prothesen her, welche nur die Hälfte wogen und nur den neunten Teil der Prothesen Ballifs kosteten. Drefahl zog erstere auch vor. Die Oberschenkelprothese war nicht zum Gehen mit beweglichem Knie eingerichtet, sondern wurde durch eine Schnappfeder festgestellt. Die Oberschenkelkapsel (Bild 23 *a*) bestand aus verzinntem Eisenblech, Fuß und Unterschenkelteil aus Holz. An beiden Enden ging der Unterschenkel in eine flache mittlere Platte über (Bild 23 *b*), gegen welche sich beiderseits entsprechende Seitenbacken des Oberschenkels und des Fußes legten. Durch Stiftgelenke waren diese Teile miteinander verbunden. Beim Erheben des Beines wurde die Fußspitze durch ein elastisches Fischbeinstück nach aufwärts, die Ferse nach abwärts gedrückt. Eine starke Ledersohle verband den beweglichen Zehenabschnitt federnd mit dem Holzfuße. Über den Oberschenkel wurde ein dickwattierter, oben mit einem Randwulst versehener Zeugtrichter gezogen und dieser dann noch mit Binden so fest umwickelt, daß er nur mit Gewalt in die Oberschenkelhülse gebracht werden konnte. Am Unterschenkel diente als Polster ein zusammengelegtes Tuch. Das Stumpfende wurde durch ein oberhalb umgelegtes mit gesiebter Weizenkleie oder Wolle

ausgefülltes Ringpolster vor Druck geschützt. Über Kapsel und Bein kam ein langer Strumpf, welcher mit Bändern festgewickelt wurde. Nach Befestigung beider Prothesen kam über das Ganze noch eine eng anschließende Hose, welche mit Hosenträgern nach oben festgehalten wurde. Ein ähnliches Bein konstruierte einige Jahre später Karoline Eichler in Berlin. Bemerkenswert ist bei diesem, daß das Kniegelenk nach rückwärts hinter

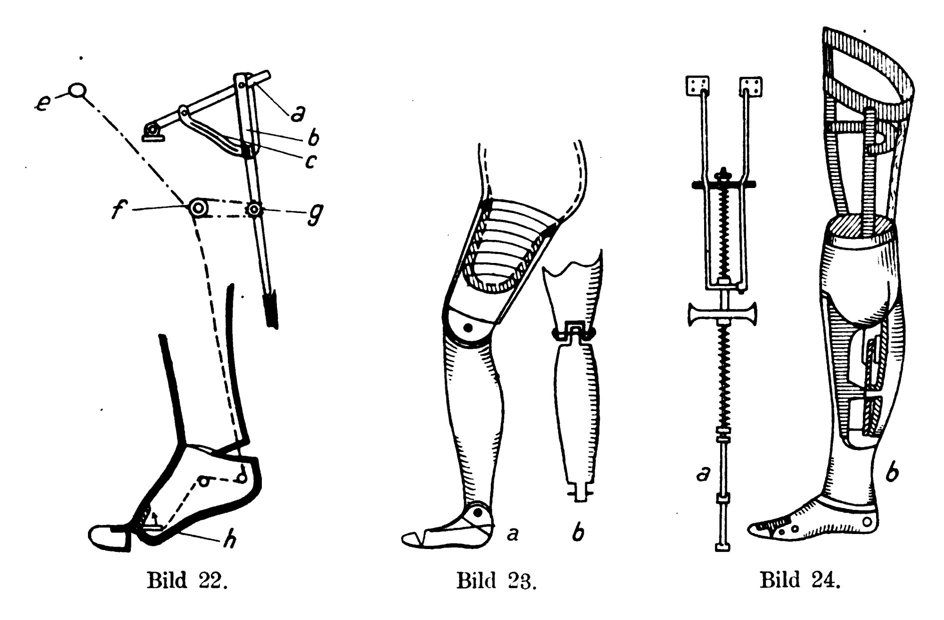


Bild 22. Bild 23. Bild 24.

die Drehungsachse verlagert war, wodurch eine größere Sicherheit gegen das Einknicken erzielt wurde. Das Bein wog nur $4^1/_2$ Pfund, die Unterschenkelprothese $3^1/_2$.

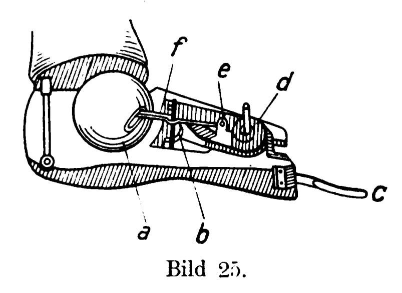


Bild 25.

Nach dem Kriege von 1864 konstruierte der bekannte Kieler Chirurg Friedrich von Esmarch mit dem Instrumentenmacher Beckmann für die kriegsverstümmelten Soldaten ein künstliches Bein. Der Oberschenkelstumpf wurde hierbei nur von einem leichten Gerüst von Bandeisen umgeben (Bild 24 *b*), das untere Drittel war massiv aus Holz, das Kniegelenk hinter die Gelenkachse verlagert. Die Beuge- und Streckbewegung des Fußes wurde durch ein den ganzen Unterschenkel durchsetzendes System von auf einem kräftigen Stahldraht angeordneten Federn reguliert. Dieser Stahldraht war unter der Ferse befestigt und ging bis zum Oberschenkel-

teil, wo er hinter der Gelenkachse so befestigt war, daß er bei gestrecktem Knie die Ferse nach oben zog, während er sie bei gebeugtem Knie nach abwärts drückte. Um die Bewegungen elastischer und weniger unvermittelt erscheinen zu lassen, waren die Spiralfedern eingeschaltet, welche den Druck übertrugen und als Puffer dienten (Bild 24 *a*). Technisch interessanter ist für uns die Anordnung des Fußgelenks (Bild 25), hier wieder ein Nußgelenk. Eine etwa kleinapfelgroße Kugel ist an dem Unterschenkelstück befestigt und liegt zu drei Vierteln in dem aus zwei Hälften bestehenden Fußteil. Seitliche Schienen, wie überhaupt jede weitere Befestigung des Fußes, sind nicht angebracht. Damit hat der Fuß die Möglichkeit, sich nach allen Richtungen, wenn auch in beschränktem Maße, zu bewegen. Um ihn nun immer wieder selbsttätig in seine normale Stellung zu bringen, lag im Vorderteil eine starke Uhrfeder (Bild 25 *d*) um eine wagerechte Achse aufgewickelt. Ihr freies Ende trug eine Gabel *b*, welche sich mit ihren zwei seitlichen Fortsätzen auf eine wagerechte Stange auflegte. Diese ging durch eine weitere senkrecht zu ihr verlaufende Stange *f*, die bei *e* angelenkt war, so daß sie keine Drehungen ausführen konnte, während sie mit ihrem anderen Ende in einem Schlitz der Kugel *a* auf und nieder gehen und so den Bewegungen des Fußes folgen konnte. Bei seitlichen Bewegungen mußte der Fuß also nach dem Abheben von der Unterlage in seine gerade Stellung zwangsläufig zurückkehren. Eine Feder *c* regelte die Bewegungen der Fußspitze.

Einige weitere im Anfang des 19. Jahrhunderts konstruierte Kunstbeine bieten technisch nichts Besonderes. Zu erwähnen ist hier nur, daß der eigentliche Erfinder der Rückwärtslagerung des Kniegelenks der Franzose Charrière war, welcher diese Anordnung 1842 zuerst mit dem vollen Bewußtsein ihrer Vorteile traf und uns so die Feststellung der Gelenke durch die Schwerkraft lehrte. Freilich hatten, wenn auch vielleicht unbewußt, andere schon vorher den gleichen Gedanken zur Ausführung gebracht, z. B. Karoline Eichler.

Das künstliche Glied soll einmal einen Mangel so weit verdecken, daß er nicht mehr sofort ins Auge fällt, dann aber soll es ein Werkzeug sein, welches den Besitzer befähigt, sich selbst zu helfen, das seiner Hilflosigkeit entgegenwirkt, ihm ferner aber auch ermöglicht, gewisse Arbeiten zu verrichten, ihn also mehr oder weniger wieder in den Stand setzt, einem Berufe nachzugehen. Der Weltkrieg bringt es mit sich, daß die Zahl der Gliedverluste fast ins Ungemessene steigt. Jetzt schon müssen wir auch für die Beschaffung von Kunstbeinen eine weitgehende Tätigkeit entfalten. Die moderne Technik hat auch hier in den letzten Jahren Fortschritte gebracht, so daß wir unsern Kriegern Vollkommenes zu bieten vermögen,

dennoch ist vielleicht ein Blick in die Vergangenheit nicht ohne Interesse, läßt er uns doch erkennen, was bereits auf diesem Gebiete geleistet wurde, auch vermögen wir daraus mancherlei Anregungen zu gewinnen für die weitere Durchbildung unserer technischen Hilfsmittel für den Ersatz verlorener Glieder.

Eine zerlegbare Lattenbettstelle.

Von

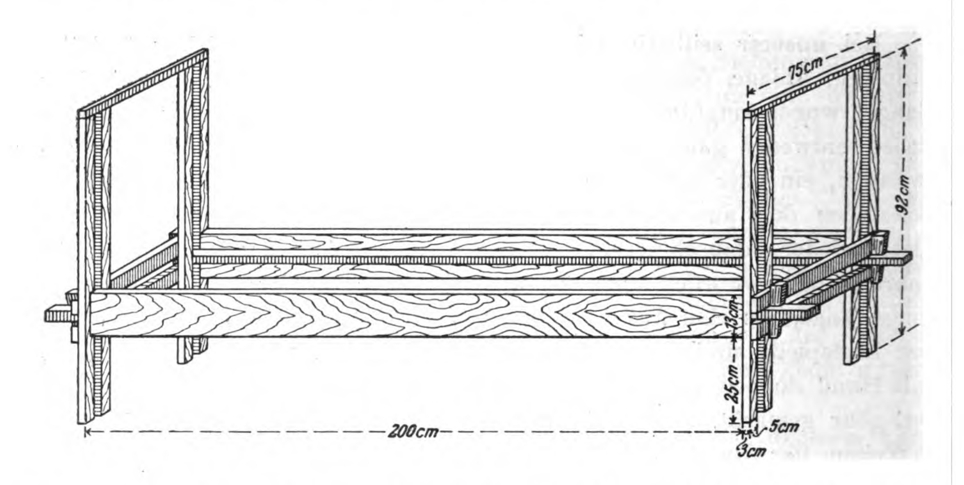
Stabsarzt Dr. **Weißgerber.**

Bei unserer seitherigen Tätigkeit hat sich die in der Kriegs-Sanitäts-Ordnung, Anlage, beschriebene Lattenbettstelle sehr bewährt. Als einziger Mangel wurde empfunden, daß bei Verlegung des Feldlazarettes die Bettstellen entweder ganz zurückgelassen werden mußten, oder man war gezwungen, ein oder zwei Tage nach der Neueinrichtung zurückzufahren, die Bettstellen dort auseinanderzuschlagen, abzutransportieren und am neuen Platze wieder aufzuschlagen, soweit das Holz beim Auseinandernehmen nicht unbrauchbar geworden war. Es vergingen also bei Neueinrichtung immer einige Tage, bis eine Anzahl Betten zur Verfügung stand; das Verfahren war kostspielig und beschäftigte immer 2 bis 3 Leute zu einer Zeit, wo jede Hand doppelt gebraucht wurde. Ich habe deshalb die Lattenbettstelle zerlegbar gemacht, wie aus beifolgender Skizze ersichtlich ist. Sie kann in Zeiten der Ruhe in größerer Zahl angefertigt und bei einer Neueinrichtung auf requirierten Wagen mitgeführt werden; statt nach Tagen hat man nach ebensoviel Stunden Bettstellen zur Verfügung.

Die zerlegbare Lattenbettstelle besteht in der Hauptsache aus 2 gleichen Querwänden und 2 gleichen Längsbrettern. Material: Dachlatten 3×5 cm und Bretter 2 bis 3 cm dick, 15 bis 20 cm breit. Herstellung der Querwand: 4 Latten 92 cm lang (Eckpfosten), 3 Latten 75 cm lang (Querlatten). 2 Längslatten bilden einen Eckpfosten, sie werden so auf die Querlatten aufgenagelt, daß zwischen beiden ein Raum von 5 cm (eine Lattenbreite) bleibt. Von den Querlatten ist die unterste 35 cm vom Boden entfernt, die mittlere wird so über ihr aufgenagelt, daß zwischen beiden ein Raum von 3 cm (eine Lattenhöhe) bleibt. So entsteht in jedem Eckpfosten ein Schlitz von 5 cm Breite und 3 cm Höhe. Die dritte Querlatte wird oben auf die Stirnseite der Eckpfosten aufgenagelt.

Die beiden Seitenbretter bestehen aus je einer 230 cm langen Latte und einem 200 cm langen, 13 cm (oder mehr) breiten, 2 bis 3 cm dicken Brett. Das Brett wird so auf die Schmalseite der Latte aufgenagelt, daß

diese an beiden Enden gleichweit übersteht, das Brett anderseits die Latte gleichmäßig in der Breite überragt. Es ist darauf zu achten, daß bei den Seitenbrettern die Querkante des Brettes im rechten Winkel zur Latte verläuft. $5^1/_2$ cm vom Brettrand nach außen wird in der Mitte der Latte ein 1 bis $1^1/_2$ cm breites, $3^1/_2$ cm langes rechteckiges Loch ausgestemmt, das zur Aufnahme eines 20 cm langen, 1 bis $1^1/_2$ cm dicken, oben 4 cm, unten $3^1/_2$ cm breiten Keils dient. Bei der Gleichartigkeit der Teile ist die Bettstelle rasch aufgeschlagen. In die Schlitze der Eckpfosten zweier Querwände (Querlatten nach außen) werden von innen 2 Längsbretter (Bretter nach außen) eingeschoben, in die Löcher 4 Keile



eingesetzt und das Ganze verkeilt. So entsteht ein äußerst stabiler Bettrahmen, der sich rasch auseinandernehmen oder zusammensetzen läßt. Als Bettbodenbretter dienen bei uns fünf 250 cm lange Latten, die nur durch den Schlitz der Querleisten durchgesteckt werden, ein Herausfallen oder Verschieben ist bei daraufliegendem Strohsacke unmöglich. Nimmt man die Längslatten 50 cm länger, so kann man sich leicht auf einer Seite eine 50 cm breite Abstellvorrichtung schaffen. Statt der Längslatten können auch Querbretter verwandt werden. Durch Kopflehne, Kopftafelstange, Kopf- und Fußbretter wird die Bettstelle vervollständigt. Sie hat sich im Gebrauch bewährt. Die zerlegbare Lattenbettstelle wiegt etwa 21 kg. Das Herstellen erfordert keinerlei Geschicklichkeit und dauert etwa 2 Stunden.

Besprechungen.

Handbuch für Heer und Flotte. Enzyklopädie der Kriegswissenschaften und verwandter Gebiete. Herausgegeben von G. v. Alten. Deutsches Verlagshaus Bong & Co. Berlin, Leipzig, Stuttgart, Wien. Lieferung 76 bis 78. Preis der Lieferung 2 *M*, Gesamtpreis 216 *M*.

Die soeben erschienenen Lieferungen 76 bis 78 des bereits mehrfach besprochenen Werkes enthalten die Stichworte Lyncker bis Meißen. Von erheblichem allgemeinen Interesse sind in ihnen die Abhandlungen »Maas- und Moselbefestigungen«, »Maschinengewehre« und »Maschinengewehrtruppen«. Im besonderen militärärztliches Gebiet behandeln die Stichworte Malaria, Maltafieber, Mandelentzündung, Mannschaftsuntersuchungsliste, Margarine, Marienbad, Marsch, Marschkrankheiten, Massage, Medikamentenwesen, mediko-mechanische Behandlung, Medizinalabteilung, Medizingroschen, Medizin- und Bandagenkasten, Medizinwagen, Mehl. Unter den zahlreichen Biographien ist auch das Wirken des allen älteren Sanitätsoffizieren wohl vertrauten früheren ärztlichen Direktors des Charitékrankenhauses, Generalarztes Mehlhausen, gewürdigt worden. Wenn auch bei der reichen Fülle des Gebotenen die einzelnen Abhandlungen das betreffende Stichwort nicht erschöpfend behandeln können, so geben doch die Artikel stets das Wichtigste zuverlässig wieder unter besonderer Berücksichtigung der militärischen Beziehungen. B.

Schöppler, H.: **Prüfungsbericht über den Chirurgen Gottfried Roß in Regensburg anno 1688.** Ärztl. Rdschau 1915, Nr. 29.

Der von Sch. mitgeteilte Prüfungsbericht läßt erkennen, daß das Chirurgenexamen am Ende des 17. Jahrhunderts nicht so einfach war, wie vielfach angenommen wird. Besonders wurde das theoretische Wissen und praktische Können in der Kriegschirurgie einer scharfen Prüfung unterzogen. Daneben wurden vom Kandidaten auch Kenntnisse über »in denen Kriegsleufften sich innerlich erhebende Morbos Castrenses, als hiesige, contagiose und anderen Fiebern, Ruhren und dergleichen Casus« verlangt, obwohl, wie im Berichte selbst in wegwerfender Form hervorgehoben wird, den Chirurgen die Behandlung innerlich Kranker nicht zukam. Demnach war für die ärztliche Versorgung der Heere damals in den Chirurgen ein nicht zu verachtendes Personal gegeben. B.

Miescher, G.: **Über Gefechtssanitätsdienst im Winter.** Correspondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1915, XLV. Jahrg., Nr. 30.

Der Krieg im verschneiten, winterlichen Gelände bringt der Sanitätskompagnie neue Aufgaben, sowohl was den Transport als auch die Art der Behandlung der Verwundeten anbelangt.

Erfahrungen während der Übung einer Sanitätskompagnie will der Verfasser bringen.

Als Transportmittel dienen: Improvisationen mit primitiven Mitteln (1,80 bis 2 m langes, 50 cm breites glattes Brett), Improvisationen unter Verwendung von Ski allein, solche von Ski und Tragbahre, Improvisationen gewöhnlicher Schlitten, fertige Schlittentypen, Transporte durch Tragen der Last.

Verfasser erörtert, wie die Kompagnie im Schnee ein Gefechtsfeld absucht, mit welchen Mitteln es geschieht und welches der zweckmäßigste Schutz der Verwundeten gegen die Kälte ist. Eine Reihe praktischer Schlittenimprovisationen wird beschrieben.

Schlichting (Cassel).

F. Demmer-Wien: **Kriegschirurgischer Fortbildungskurs,** gehalten für Truppenärzte. (Der Militärarzt, 49. Jahrg. 1915, Nr. 12.)

Im Auftrag des Etappenkommandos der I. Armee hat Verf., Assistent der Wiener chirurgischen Klinik von Hochenegg, seine Vorträge gehalten. Bei der großen Zahl der Opfer, welche der Bauchschuß fordert, ist die Laparotomie auch im Felde bei günstigen Verhältnissen indiziert. Der operierte Bauchschuß und die nicht operierten, bei welchen man durch die Lage der Schußrichtung nur geringe innere Verletzungen und einen günstigen Erfolg von konservativer Therapie erhofft, müssen unbedingt an Ort und Stelle bleiben und eventuell auch dem Feind überlassen werden. Die Resultate der Laparotomien hängen sehr von der Raschheit und der Schonung ab, mit welcher der Truppenarzt den Patienten auf einer Tragbahre ohne Wagentransport in die erste Feldsanitätsanstalt zu bringen imstande ist.

Die größte Zahl der Schädelschüsse bleibt vorn besser unoperiert, besonders mit Rücksicht auf die äußern Verhältnisse und die äußerst sorgsame Nachbehandlung, welche diese Operationen erfordern.

Die Wundbehandlung und die Versorgung der komplizierten Knochenbrüche erfordern weitaus die größte Arbeitsleistung des Feldarztes.

Die schwere Wundverletzung und der Schußbruch sind möglichst rasch und direkt dem Hinterland zuzuführen; die primäre Versorgung muß derart sein, daß der Verletzte etwa fünf Tage möglichst ohne Verbandwechsel sein Ziel erreicht. Die Wundrevision solcher Transporte in den Etappenstationen kann in den ersten zwei bis drei Tagen nicht viel Wissenswertes zutage fördern. Für die erste Wundversorgung ist als Einheitsverband die Type allein anzuwenden, dieser bleibt bis zur Divisionssanitätsanstalt, wo der Transportverband angelegt wird. Die verschiedenen Verbände werden ausführlich beschrieben und an Abbildungen gezeigt. Schlichting (Cassel).

Hutten (Wien): Über ein neues **Universalbett zum Verbandwechsel an liegenden Patienten** nach Prof. Lepkowski. Der Militärarzt 1915, Nr. 13.

Man kann jedes der gebräuchlichen (d. h. in Österreich) Militärbetten in ein solches Universalbett umwandeln, dadurch, daß man es an ein aus Holzlatten zusammengeschlagenes Gerüst befestigt, wodurch die für das Umklappen des Bettbodens notwendige Betthöhe erreicht wird. Das wesentliche Prinzip dieses Bettes liegt darin, daß eine durch Zersägen der Bettbretter hergestellte und in Scharnieren bewegliche Tür im Gebrauchsfall nach Lösung der Riegel nach abwärts geklappt werden kann und so die zu behandelnde Stelle leicht zugänglich gemacht wird, ohne daß mit dem Kranken auch nur die geringste Lageveränderung vorgenommen wird. (2 Abbildungen zeigen die sehr einfache praktische Einrichtung.) Schlichting (Cassel).

Schloffer, H. (Prag): Über einzelne Fragen bei der **Behandlung von Kriegsverwundeten.** Prag. Med. Woch. 1915, XL. Jahrg., Nr. 5.

In diesem Kriege mußten überall Ärzte zu Chirurgen werden, deren Interessenkreis früher außerhalb des chirurgischen Gebietes gelegen war, für diese wolle Schloffer einige praktisch wichtige Punkte im täglichen Leben des Spitalarztes im Hinterlande berühren.

Septische Prozesse können überaus leicht zu Amputationen verleiten, die vermeidbar wären. Eine phlegmonöse Extremität erhalten, ist unter Umständen die größte

Kunst. Gerade bei den Kriegsverletzungen sind relativ gutartige Phlegmonen sehr häufig. Lokale Entzündungen und Abszesse liegen gewöhnlich im Bereiche des Schußkanals bzw. der Zertrümmerungsherde in Knochen und Weichteilen.

Das Auffinden der Herde ist oft sehr schwierig, wenn Entzündungserscheinungen fehlen. Oft nur bei sorgfältigster Palpation in der weiten Umgebung der Wunde findet sich irgendwo vermehrte Resistenz und Druckempfindlichkeit. Andauerndes Fieber zeigt Vorhandensein unentdeckter oder ungenügend drainierter Eiterherde.

Es gibt aber auch Wunden, bei denen ein zu häufiges Wechseln des Verbandes immer wieder zur Resorption toxischer Stoffe von der Wundfläche aus führt und deshalb die Temperatur nicht sinken läßt. Oft empfiehlt sich auch die permanente Badebehandlung, die sich für Vorderarm und Unterschenkel auch unter primitiven Verhältnissen durchführen läßt.

Bevor man sich bei phlegmonösen Extremitäten zu einer Amputation entschließt, soll man vor breitester Spaltung vorhandener Eiterherde und Wundhöhlen nicht zurückschrecken. Bei Notamputationen die Absetzung so peripher als möglich. Genäht darf niemals werden, weder Muskulatur noch Haut. Bei Amputationen am untersten Femurende trachte man womöglich die Patella zu erhalten. Fieber und Lymphangitis zentral von einem erfrorenen Extremitätenabschnitt berechtigen noch lange nicht zu einer hohen Amputation.

Nachblutungen entstehen teils durch Aneurysmen, teils durch Knochensplitter, welche die Gefäße anspießen, teils durch Draindekubitus, selten durch septische Gefäßarrosionen. Wichtig ist es, während der Behandlung von Frakturen, Gelenkschüssen, Phlegmonen und Nervenlähmungen frühzeitig für die Beweglichkeit der Gelenke zu sorgen.

Solange eine Phlegmone nicht beherrscht und die Temperatur nicht zur Norm heruntergegangen ist, ist die absolute Ruhelage, bequeme Lagerung auf Schienen unerläßlich, sie stellt einen wesentlichen Heilfaktor dar.

Eine Unzahl von Extremitäten wird durch eine rechtzeitige und richtige Mobilisierungsbehandlung zu normaler Gebrauchsfähigkeit geführt.

Der Gipsverband hat seine große Bedeutung nur für den Transport, bei der stationären Behandlung muß der Extensionsverband in vielen Fällen ihn ersetzen. Besonders gilt dies für die Oberschenkelfrakturen. Schlichting (Cassel).

Stabsarzt Dr. Fischer-Krems: Ein Beitrag zur **Entstehung von Muskelrissen der Wade.** (Der Militärarzt 1915, Nr. 12.)

Das Plötzliche, oft Blitzschnelle der Kontraktion oder Streckung scheint die Hauptrolle beim Zustandekommen der Risse zu spielen. Acht Wadenmuskelrisse beobachtete Verfasser bei Männern von starkem, schwerem Oberkörper; sie zogen sich den Riß zu am Tennisplatz, beim Tanzen, Fechten, Fußballspiel, bei raschem Bergsteigen, während einer Gefechtsübung, bei schnellem Bücken. Alle gaben übereinstimmend an, daß sie plötzlich einen heftigen Schlag gegen die Wade verspürten, sich erschrocken nach dem Urheber umsahen und dann erst auf den Gedanken eines Risses kamen.

Das Gehen ist wegen starker Schmerzen sehr schmerzhaft.

Behandlung besteht in Ruhigstellung, dann Umschläge, später Massage, warme Bäder. Schlichting (Cassel).

Dreuw-Berlin: **Wundantisepsis unmittelbar nach der Kriegsverletzung.** (Med. Klin. 1915, Nr. 20.)

In verschiedenen Ländern (Frankreich, Italien, Rumänien) ist zur sofortigen antiseptischen Behandlung der Wunden durch Bestreichen mit Jodtinktur ein kleines Instrument eingeführt, das aus einer mit Jodtinktur gefüllten kleinen, oben und unten mit einer abbrechbaren Glasspitze versehenen Ampulle besteht. Die Gefahr des Zerbrechens ist vorhanden.

Verfasser konstruierte eine Aluminium- oder Messinghülse mit einem Docht, über demselben eine runde mit Jodtinktur gefüllte Ampulle, die durch einen unten zugespitzten Kolben zum Platzen gebracht wird. Der Jodtinkturpinsel soll vom Verwundeten zum Bestreichen der Wunde gebraucht werden. Schlichting (Cassel).

Prof. Bujwid-Krakau: Über angebliche **Giftwirkung eines Dumdumgeschosses.** (Medizin. Klin. 1915, Nr. 20.)

Bei den Kämpfen in der Nähe Krakaus fand man russische Infanterie-Hohlgeschosse, die mit einer öligen Masse gefüllt waren, deren Inhalt chemisch und toxikologisch untersucht wurde.

Bei der Untersuchung stellte sich heraus, daß der Inhalt rohe Vaseline war. Sie bewirkt, daß das Geschoß auf die Verwundung sehr bedenkliche und nachteilige Einflüsse ausübt. Bei der hohen Spannung wird aus den Öffnungen des Infanteriegeschosses die Vaseline ausgepreßt und muß infolgedessen ausgedehnte Weichteilwunden verursachen.

Schlichting (Cassel).

M. Reber und P. Lanener: **Albuminurie bei gesunden Soldaten.** Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1915, XLV. Jahrg., Nr. 30.

Während der Grenzbesetzung 1914/15 hatten die Verfasser als Ärzte in einem Gebirgs-Infanteriebataillon wiederholt unmotivierte Albuminurien gefunden, die zu systematischen Urinuntersuchungen den Anlaß gaben.

Gesichtspunkte für die Untersuchung waren folgende: Trübe Urine wurden filtriert, mit positiv + wurden bezeichnet, wenn nach Kochen und Essigsäurezusatz starke Opaleszenz oder Trübung bestand, mit (+) = schwach positiv eine eben noch erkennbare Opaleszenz, negativ — alle übrigen Urine. Im ganzen wurden bei 528 Mann Untersuchungen gemacht, 56 = 10,6 % Albuminurien gefunden. Von 347 »Arbeitsurinen« enthielten 40 = 11,5 %, von 177 »Ruheurinen« 14 = 7,9 % Eiweiß.

Die Art der Arbeit, besonders solche mit intensiver Anspannung der Körpermuskulatur, scheint für die Eiweißausscheidung von Bedeutung. Die Albuminurien wurden besonders bei jüngeren Leuten beobachtet. Nicht nur durch Lordose der Wirbelsäule bei aufrechter Körperhaltung, sondern auch durch Stehen mit geradem Rücken kann eine Albuminurie hervorgerufen werden.

Die Zahl der Albuminuriker und die Menge des ausgeschiedenen Eiweißes nimmt mit der Dauer der Lordose zu.

Daß eine angeborene Disposition eine Rollle spielt, zeigte sich im Auftreten der Albuminurie bei 2 Brüdern und 2 Vettern. Schlichting (Cassel).

Hirschfeld-Berlin: Die **hydrotherapeutische Behandlung der im Krieg erworbenen Neurasthenie und Hysterie.** (Zeitschr. f. Physikalische u. diätetische Therapie 1915, Heft 2.)

Die Grundursache kann man naturgemäß durch physikalische Prozeduren nicht zur Ausheilung bringen. Es handelt sich darum, das geschwächte Nervensystem zu stärken, so daß die Patienten es bald lernen, ihre Beschwerden zu unterdrücken, um wieder am Kampfe teilnehmen zu können.

Man muß bedacht sein, durch geeignete kalte Prozeduren die hydriatische Reaktion zu erhalten, eine passive Hyperämie zu erzeugen.

Entweder durch Lichtbäder, durch Dampfduschen oder durch Packungen wird für gute Durchblutung der Haut und der peripheren Körperprovinzen gesorgt, dann folgt die hydrotherapeutische wichtigere Abkühlung, die durch wechselwarme Duschen oder Halbbäder erzielt werden kann.

Die Kranken werden dreimal in der Woche behandelt. Vor Polypragmasie wird gewarnt. Schlichting (Cassel).

Stabsarzt Gildemeister und Oberveterinär Jahn (Posen): Beitrag zur **Rotzdiagnose beim Menschen.** Berliner Klin. Woch. 1915, Nr. 24.

Die Verfasser hatten in Posen innerhalb kurzer Zeit Gelegenheit, 3 Fälle von Rotz beim Menschen zu beobachten, neben den bakteriologischen Untersuchungsmethoden auch die serologischen Reaktionen in diesen Fällen in Anwendung zu bringen, und zwar letztere unter gleichzeitiger Kontrolle an zahlreichen gesunden und andersartig erkrankten Individuen.

Sie kommen zu folgendem Resultat:

1. In 3 Fällen von Menschenrotz haben sich die serologischen Untersuchungsmethoden: Agglutinations-, Komplementbindungs- und Konglutinationsreaktion, als wertvolle diagnostische Hilfsmittel erwiesen.
2. Es ist daher zu empfehlen, in jedem Falle von Rotzverdacht beim Menschen neben dem bakteriologischen Nachweis der Rotzbazillen die Prüfung des Krankenserums mit Hilfe der Agglutinationsreaktion und der Komplementbindungsmethode vorzunehmen. An Stelle der Komplementbindungsmethode kann die Konglutinationsreaktion Anwendung finden.
3. Bei der Agglutinationsprobe ist zu beachten, daß Agglutinationswerte von 1 : 100 und 1 : 200 diagnostisch nicht verwertbar sind, von 1 : 400 den Rotzverdacht verstärken und 1 : 800 ihn höchst wahrscheinlich machen.

Schlichting (Cassel).

Prof. A. Blaschko (Berlin): Kann uns die **Lepra** in den russischen Ostseeprovinzen gefährlich werden? D. m. W. 1915, Nr. 23.

Bei der Invasion so großer Menschenmassen, wie sie der neuzeitliche Krieg mit sich bringt, stellt die Infektion selbst eines kleinen Prozentsatzes von Erkrankungen an einer so schweren und unheilbaren Erkrankung eine nicht zu unterschätzende Gefahr dar. Bei der langen Inkubation, der langsamen Entwicklung der Krankheit und der Schwierigkeit, die Krankheit in ihren ersten Anfängen richtig zu erkennen, können Jahre vergehen, wo solche Kranke unerkannt mitten in ihrer Familie leben und ihre Krankheit weiter übertragen können. Die Gefahr einer Verschleppung der Lepra nach

Deutschland durch die Truppen ist auf diese Weise wesentlich größer als die Gefahr im Kreise Memel durch den Grenzverkehr.

Verfasser macht folgende Vorschläge:

1. Kommt eine Truppe in irgendeinen Ort in Quartier, so hat der Ortsvorstand anzugeben, ob in dem betreffenden Orte Lepröse leben oder in eines der im Lande befindlichen Leprosorien überwiesen worden sind. Am besten setzen sich auch die deutschen Militärärzte mit den Ortsärzten in Verbindung, um durch sie über das Vorkommen der Lepra im Ort und in den benachbarten Dörfern etwas zu erfahren.
2. In Häusern, wo Leprakranke gewohnt haben, soll kein deutscher Soldat Quartier nehmen.
3. Es ist durch Verteilung vorbeugender Mittel (Naphthalin, Kresolpuder usw.) an die Truppen das Vorkommen von Parasiten möglichst einzudämmen.
4. Bei etwaigem weiteren Vorrücken wären in den bestehenden Leprosorien die Bücher einzusehen, um Namen und Wohnort der in den Heimen untergebrachten Kranken zu erfahren.

   Solche Leprosorien bestehen in Kurland: in Talsen, Tuckum, Beuske und Erwahlen; in Livland: in Dreilingsbusch bei Riga, Wenden, Muhli bei Dorpat, Tarwast und in Nennal am Peipussee.

Schlichting (Cassel).

Assistenzarzt Schmidt: Ein einfacher Heißluftapparat. D. m. W. 1915, Nr. 23.

Im Stellungskrieg baute sich Verf. einen behelfsmäßigen Heißluftapparat aus einer Konservenkiste, dem Knie eines Dachrinnenrohres, der Wellpappe, in welche die Konservenbüchsen eingehüllt sind. Brenner und Spiritus liefert das Etappensanitätsdepot. Schlichting (Cassel).

Militärärztliche Gesellschaften.

Marinelazarett Hamburg.

Sitzung der Sanitätsoffiziere am 2. Juli 1915.

Als Gäste anwesend: Generalarzt Dr. Weber (stellv. Korpsarzt IX. Armeekorps), Prof. Dr. Deneke (Krankenhaus St. Georg), Prof. Dr. Rumpel (Krankenhaus Barmbeck), Prof. Dr. Jenckel (Krankenhaus Altona) sowie die Ärzte des »Allgem. Krankenhauses St. Georg«.

1. Herr Freund stellt den in der Sitzung vom 7. Mai demonstrierten Fall von

»Herzsteckschuß im rechten Ventrikel«

als wiederhergestellt nach der Operation vor. Nach einer kurzen Übersicht über die Vorgeschichte des Falles (s. Sitzungsbericht vom 7. Mai 1915) geht F. zunächst auf die Röntgendiagnose ein. Es gelang eine genaue Lokalisations- und Tiefenbestimmung der Schrapnellkugel, die innerhalb des Myokards sitzen mußte, da bei Rückenlage des Patienten ihre Entfernung von der vorderen Thoraxwand etwa 7 cm betrug und der Kugelschatten innerhalb des Herzschattens lag; ihr Sitz entsprach dem tiefsten Punkte des rechten Ventrikels, da, wo er an das Septum grenzt. Daß eine Kugel von 13 mm Durchmesser unmöglich lediglich in der Wand des rechten

Ventrikels, die selbst nur etwa 6 bis 8 mm dick ist, sitzen konnte, vielmehr zum Teil in das Innere der Herzkammer hineinragen oder ganz frei in ihr liegen mußte, war von vornherein selbstverständlich. (Demonstration der Röntgenplatten.)

Die Operation bestätigte vollkommen die Röntgendiagnose.

Durch den Weg, den das Projektil bis zum Herzen zurückgelegt hat, wird der Fall doppelt interessant. Der äußere Weg ist klar gekennzeichnet: Die Kugel schrammte links-oben die Schulter, fuhr schräg über die Brust nach rechts-unten lediglich durch die Uniform, prallte auf die Patronentasche auf und von hier in spitzem Winkel zurück und bohrte sich unterm rechten Rippenrande ein. Für den weiteren Weg kommen zwei Möglichkeiten in Frage. Die Kugel kann vom Einschuß in der rechten Mamillarlinie am Rippenbogen an der inneren Thoraxwand entlang ins Herz gefahren sein, wobei sie Bauch-, Zwerchfell, Peri- und Myokard durchbohrte. Dagegen spricht aber der Operationsbefund, wonach nicht die geringsten Veränderungen am Peri- oder Myokard gefunden wurden. Im Gegenteil, die völlig intakte Myokardschicht, die zur Entfernung der Kugel durchschnitten werden mußte, lehrt, daß die Kugel auf dem Venenwege ins rechte Herz gelangt ist, indem sie die Leber durchbohrte, in eine Lebervene oder direkt in die Vena cava inf. eindrang und so mit dem Blutstrom ins rechte Atrium durch die Tricuspidalis in den rechten Ventrikel gelangte, wo sie durch die Kontraktionen in den äußersten Zipfel in eine Nische der Trabekelwand gepreßt wurde. (Vgl. die Eröffnung des Ventrikels durch die Entfernung der Kugel bei dem Operationsbericht.)

(Demonstration von diesbezüglichen topographisch-anatomischen Tafeln.)

Die auffallende Symptomlosigkeit des Falles (s. Sitzungsbericht vom 7. Mai) erklärt sich durch das Fehlen von Blutung, Infektion und Reizleitungsstörungen, Faktoren, die in erster Linie die Symptomatologie der Herzläsionen bestimmen. Der in der Literatur verzeichnete häufige Symptomenmangel bei Herzschüssen darf aber niemals eine abwartende Therapie befürworten. Unglückliche Folgen einer derartigen Therapie fordern energisch zu aktivem Vorgehen auf.

Indikation zur Entfernung der Kugel waren auch im vorliegenden Falle die Gefahren von Narben- und Schwielenbildung im Myokard, von Usur des Projektils ins Perikard mit tödlicher Blutung und schließlich die einer Thrombenbildung und Embolie bei freier Lage im Ventrikel.

Unter den erst etwa 50 bis 60 bekanntgewordenen Fällen operierter Herzschüsse kommen nur drei Herzsteckschüsse, bei denen aus dem rechten Ventrikel ein Geschoß exstirpiert wurde, dem vorliegenden Falle gleich (Fall von Trendelenburg, v. Manteuffel und Beaussenat), der demnach erst der vierte dieser Art und durch den einzig dastehenden Weg der Kugel auf dem Venenwege zum Herzen besonders ausgezeichnet sein dürfte.

Herr Caspersohn bespricht die Operation, die er mit Prof. Freund am 15. Mai ausführte, sowie die Operationsmethoden und die Nachbehandlung.

Diskussion.

Herr Deneke fragt an, ob das Herz beim Anfassen geflimmert habe.

Herr Caspersohn sagt, daß der Puls beim Anfassen und Nähen des Herzens von 72 auf 120 gestiegen sei.

2. Herr Mac Lean berichtet über

»Verletzungen durch inhumane Gewehrgeschosse.«

Ohne näheres Eingehen auf die klinischen Erscheinungen werden mit Demonstration von Patronen und Geschossen 9 Fälle vorgestellt, von denen 3 Dumdumverletzungen, die übrigen 6 Explosivgeschoßverletzungen darstellen. Alle sind im Kampf mit englischen Truppen entstanden.

Die Dumdumverletzungen waren hervorgerufen durch die bekannten Geschosse, deren Bleikern fabrikmäßig quergeteilt und deren Mantel in seinem vorderen Teile aus Aluminium hergestellt ist, um für das Nahgefecht durch Abbrechen der Spitze ein Freiliegen des Geschoßkerns zu bewirken.

Die Explosivgeschosse sind äußerlich von gewöhnlichen Infanteriegeschossen nicht zu unterscheiden. Sie sind in Kisten verpackt, die die Aufschrift »Explosivs« tragen und werden nach Aussagen von Gefangenen nur im Nahkampf zur Abwehr von Sturmangriffen verwendet. Daß es sich wirklich um Explosivkörper mit Sprengladung handelt, wird bewiesen durch folgende Tatsachen:

> Die Geschosse explodieren mit Knall, Feuer und Raucherscheinung schon, wenn sie an Grashalmen, Zweigen oder die Deckung anschlagen. Ein Soldat, der mit einem Seitengewehr auf ein gefundenes Geschoß klopfte, erlitt durch die Explosion eine Verletzung an 3 Fingern. Leute, die schon vorher durch normale Gewehrgeschosse verwundet waren, also Erfahrung darin haben, hörten und fühlten die Explosion des Geschosses in ihrem Körper. Bei einem Wehrmann, der einen Kopfstreifschuß erhielt, glimmte die Mütze. Bei 2 anderen Verletzten waren die Hose und die Wundränder am Ausschuß schwarz verbrannt.

3. Herr Nieny.

I. Vorstellung von 5 Fällen mit freier Knochenplastik (Bolzung) mittels eines Stücks Tibiakante, sowie eines Falles von Nearthrosenbildung bei Ellenbogenankylose durch freie Implantation von Fett.

II. Über Amputationsstümpfe und Immediatprothesen.

Die infolge des andauernden Artilleriekampfes trotz der konservativen Richtung der Chirurgie aufkommenden Amputationen sind ziemlich zahlreich. Fast alle Stümpfe die aus dem Felde kommen, müssen durch Nachamputation verbessert werden, weil es Notamputationen waren ohne genügende Bedeckung, oder mit seitlichen Inzisionen versehene, oder einzeitig operierte (Kausch). Mit letzteren sind einige schlechte Erfahrungen gemacht (Nachblutungen aus den unbedeckten Gefäßstümpfen). Zur Vermeidung der bekannten Stumpfmisere (Konizität, Ulkus, Atrophie, Osteophytbildung, Neurombildung) sollte das Reservelazarett seine Aufgabe in der Schaffung eines möglichst guten, widerstandsfähigen, womöglich tragfähigen Stumpfes erblicken. Die Methoden von Pirogoff, Gritti, Ssabanajeff, Bier usw. sollen tunlichst oft verwendet werden. Es gelingt auch bei Heilung per secundam sehr schöne Resultate zu erzielen. Wesentlich ist die Nachbehandlung aller Stümpfe nach den Grundsätzen von Hirsch. Im Marinelazarett wird schon vor beendeter Heilung der Stumpf täglich gebadet, massiert, geklopft. Es werden gymnastische und Tretübungen gemacht (Krücke nach Gocht), vor allem werden tunlichst nicht erst Krücken verwendet, sondern es wird dem Amputierten eine Immediatprothese gegeben. Diese sind sehr mannigfaltig von der einfachen Thomas-Gehschiene bis zum Bambusstelzbein und zur Hülse mit Gehbügel und Pirogoffschuh. Sie werden auf das einfachste aus mit Leinwand beleimten Gipshülsen, Bandeisen, Bambusrohr und Gurten hergestellt, das teuerste Stück daran ist die

Gummizwinge an der Stelze. Die Erfolge sind hervorragend, die meisten können sofort lange Strecken gehen, viele gehen ohne Stock, manche mit einem, keiner mit zweien. So wird ein ausgezeichnet widerstandsfähiger Stumpf erzielt, der die definitive Prothese gut verträgt, die Krücken mit ihrem schrecklichen Anblick und ihrer Drucklähmungsgefahr werden vermieden, der Mann kommt schneller und besser zum Gehen. Die Forderung Riedels, sobald als möglich eine gute Prothese zu geben und sie später zu ändern, ist undurchführbar wegen der Kosten und der Schwierigkeit, jetzt bald Prothesen zu bekommen

(Vorstellung von 25 Amputierten mit Immediatprothesen, die sämtlich sehr gut gehen, die meisten mit direkt belastetem Stumpf.)

4. Herr Zehbe (mit Plattendemonstrationen).

I. Über Minenverletzungen:

Bei der Explosion der Minen, deren kleinste Form die Handgranate darstellt, wird die aus hartem Metall bestehende Hülle in unzählige, meist kleinste Splitter zerrissen. Da bei der geringen Entfernung, auf die Minen geworfen werden, die Explosion meist dicht vor dem Zielobjekt stattfindet, haben die Splitterchen meist nicht genügend Zeit, auseinanderzustreuen. Sie dringen deshalb schwarmweise in die sich ihnen entgegenstellenden Körper ein.

Bei der Kleinheit der Splitterchen ist es nach dem Gesetze von der Geschoßwirkung klar, daß die Penetrationskraft der Splitter nur eine geringe ist; sie bleiben zumeist in den Weichteilen sitzen. Nur wenn die Explosion direkt am Körper stattfindet, wirken die Splitter noch als ein Ganzes und können dadurch schwerste Zerstörungen hervorrufen.

Diese theoretischen Erwägungen werden belegt durch die Platten von 7 Fällen; in 6 Fällen haben die meist ziemlich zahlreichen (20 bis 25) Geschoßsplitterchen nur die Weichteile, in einem Falle auch in schwerer Weise das Knochensystem des Fußes verletzt. Im letzten Falle wurden über 150 Geschoßteilchen gezählt.

II. Über Regeneration von Knochen.

Die Untersuchungen betrafen die Regeneration der Fibula, deren mittleres Drittel (zwecks Bolzung) subperiostal entnommen war.

Die Regeneration, die bei den verschiedenen Menschen sehr verschieden rasch vor sich ging, zeigt — bei 14 Fällen völlig gleichmäßig — stets folgendes Verhalten: sie beginnt am proximalen Knochenstumpf, und zwar nicht gleichmäßig, sondern am stärksten an der medialen Seite des Periost-Schlauches, an der sich der neugebildete Knochen, distalwärts sich verjüngend, fast fadenförmig entlangschiebt.

Das distale Stück zeigt erst spät und immer nur in bescheidenster Weise Neigung zur Regeneration.

Es scheint, daß dies Gesetz der proximalen Regeneration für alle Röhrenknochen gilt. Denn bei einem Falle von Kniegelenksresektion zeigt ebenfalls nur der proximale (femorale) Stumpf reichlich Kallusbildung, und zwar auch hauptsächlich an der medialen Seite, während die distale (tibiale) Fläche auch nicht den geringsten Kallusansatz zeigt.

Letzterer Fall könnte bei der allseitig dichten Gefäßversorgung des Kniegelenks, vielleicht gegen die sonst wahrscheinliche Erklärung obigen Gesetzes sprechen, die eine Schädigung der Nutritia annimmt; worunter der distale Stumpf mehr zu leiden hätte als der proximale.

Herr Pfeiffer.

Beobachtungen bei Bazillenruhr.

Vortragender berichtet über 52 im Marine-Lazarett Hamburg bei russischen Kriegsgefangenen beobachtete Fälle von Bazillenruhr, die durch den Y-bazillus hervorgerufen waren. Davon sind 28 noch im Bestand, 10 geheilt entlassen und 14 gestorben. 9 Fälle waren mit Rekurrens, 2 mit Tuberkulose und 1 mit Malaria kompliziert. Die besten Erfolge wurden mit Tanninpräparaten und lokaler Tanninbehandlung (Enteroklyse nach Cantani mit 1 l $^1/_2$% Tanninlösung) erzielt. Außer diesen Mitteln kamen Bolus alba, Pulvis Ipecacuanha deemetinisata, Antidysenterieserum, Uzara und Tierkohle zur Verwendung. Von großem Vorteil waren intravenöse Kochsalzinfusionen.

Herr Ehret.

a) Zur Diagnose der akzidentellen Herzgeräusche.

(Erscheint im Zentralblatt für Herz- und Gefäßkrankheiten.)

b) Über Herzschädigungen bei Kriegsteilnehmern mit Krankenvorstellungen.

Auf der inneren Abteilung befinden sich zur Zeit 26 Kranke mit Störungen des Herzens. 24 davon passen in das von E. aufgestellte Schema (siehe Münch. Mediz. Woch. 1915, Nr. 20, S. 689 bis 692) der minderwertigen Herzen, die allmählich versagen und ausgemerzt werden. Bei zweien handelt es sich um seltenere Vorkommnisse: kleinapfel-großes Aneurysma des Arcus Aortae; (erworbene?) Dextrocardie.

Dr. W.

Korpsbefehl des stellvertretenden Generalkommandos XI. Armeekorps vom 4. August 1915.

Seine Majestät der Kaiser und König haben mir am 2. d. Mts. das Eiserne Kreuz I. Klasse allergnädigst verliehen.

Ich betrachte diese hohe Auszeichnung nicht als eine Würdigung persönlichen Verdienstes, sondern als eine allgemeine Allerhöchste Anerkennung der stillen, pflichttreuen und erfolgreichen Arbeit, die hinter der Front hier in dem mir unterstellten Dienstbereich des II. A. K. in dem abgelaufenen ersten Kriegsjahre geleistet worden ist.

Es ist mir ein Herzensbedürfnis, bei dieser Gelegenheit auch meinerseits erneut allen Offizieren, Sanitätsoffizieren, Beamten, Unteroffizieren und Mannschaften, die in irgendeinem Dienstverhältnis pflichttreu gewirkt haben, meinen Dank und meine Anerkennung für ihre hingebende und selbstlose Tätigkeit auszusprechen. Ich darf mich der zuversichtlichen Erwartung hingeben, daß auch in dem nun begonnenen zweiten Kriegsjahre ein jeder, durchdrungen von dem hohen Ernste der Zeit und der großen Bedeutung rastloser, pflichttreuer Arbeit auf allen Gebieten hier im Inlande, alles daran setzen wird, an seinem Teile zu einem erfolgreichen Abschluß des gegenwärtigen gewaltigen Ringens beizutragen.

Ich denke noch besonders der aufopferungsvollen, heldenmütigen Tätigkeit aller der Persönlichkeiten, die bei den verheerenden Seuchen in ver-

schiedenen Gefangenenlagern furchtlos und treu — den Tod täglich und stündlich vor Augen — ihren Dienst versehen haben. Nicht wenige von ihnen sind hierbei selbst von schwerer, lebensgefährlicher Erkrankung heimgesucht worden und haben z. T. ihre Pflichttreue mit dem Soldatentode besiegelt, gleich ihren Kameraden im Felde. Ihnen sei hierdurch ein ehrendes Denkmal dauernder Dankbarkeit gesetzt.

Daß es bisher nicht möglich gewesen ist und auch in Zukunft kaum möglich sein wird, allen denen eine äußere Auszeichnung zu erwirken, die sich in dem gleichen Grade wie hiermit bereits Beliehene Verdienste erworben haben, erfüllt mich mit lebhaftem Bedauern. Ich bitte aber, hierin nicht ein Zeichen des Vergessenseins oder der Zurücksetzung zu erblicken.

gez. v. Haugwitz.

Personalveränderungen.

Württemberg.

4. 8. 15: Zu Ob. Ä. bef.: die A. Ä: Dr. **Holch,** b. Gr. R. 109, Dr. **Lang,** b. I. R. 121, Dr. **Haist,** b. Gr. R. 123.

16. 8. 15: Pat. ihres Dienstgr. v. 4. 8. 15 erhalten: die O. St. Ä.: Dr. **Espenschied,** R. A. d. I. R. 124, Dr. **Flammer,** Bat. A. b. I. R. 125, Dr. **Bofinger,** Garn. A. in Stuttgart. Char. als G. O. A. erh.: Dr. **Dietlen,** O. St. A. z. D., zuletzt dienstt. S. Offz. b. Bz. Kdo. Stuttgart, Res. Laz. Dir. in Gmünd.

Bayern.

21. 8. 15: Am 16. 8. unter Vorbeh. d. spät. Regelung ihres Ranges in den akt. Stand versetzt: Die A. Ä. d. Res.: Dr. **Glaser** (II München) d. 16. I. R., **Fehr** (Erlangen) d. 21. I. R.; befördert: zu O. St. A. der St. A. a. D. Dr. **Silten** unter Vorbeh. d. späteren Regelung seines Ranges.

Mitteilungen.

Zugangsverzeichnis der Büchersammlung der Kaiser-Wilhelms-Akademie.

Gottfr. **Zedler,** Der Schlagratkatalog. 26 S. Leipzig 1914. (12. 133)

C. **v. Sangers,** Lehrb. d. Systematischen u. Topographischen Anatomie. 10. Aufl. Bearbeitet v. L. Toldt. 873 S.; 6 Abb., 3 Taf. Wien u. Leipzig 1915. (58, 86)

L. **Kerschner,** Die sensiblen Nervenendigungen d. Sehnen u. Muskeln. Hrsg. v. O. Zoth. 16 Taf. Leipzig u. Wien 1914. (64, 182)

Osc. **Hertwig,** Die Elemente d. Entwicklungslehre d. Mensch. u. d. Wirbeltiere. 5. Aufl. 464 S.; 416 Abb. Jena 1915. (84, 126)

Rob. **Bonnet,** Die Hand u. ihr Ersatz. Vortr. 29 S.; 18 Abb. Leipzig u. Hamburg 1915. (133, 150)

H. **Gocht,** Anleitg. z. Anfertigung v. Schienen-Verbänden. 20 S.; 35 Abb. Stuttgart 1915. (145, 148)

O. **Nordmann,** Praktik. d. Chirurgie. 632 S.; 257 Abb. Berlin u. Wien 1915. (154, 282)

Siegm. **Auerbach,** Die chirurgischen Indikationen i. d. Nervenheilkunde. 207 S.; 20 Abb. Berlin 1914. (216, 171)

Edw. **Flatau,** Neurologische Schemataf. d. ärztl. Praxis. 55 S.; 10 Abb. Berlin 1915. Dazu, Formulare. 3 H. i. Mappe. (216, 172)

C. **Adam,** Augenverletzungen i. Kriege u. ihre Behandlg. Mit Abriß üb. Diagnose u. Behandlg. d. Trachoms. 96 S.; 46 Abb. Berlin u. Wien 1914. (226, 156)

G. **Ledderhose,** Die Arthritis deformans als Allgemeinerkrankung. 40 S. Straßburg 1915. (267, 63)

Die Preußische Gebührenordnung f. approbierte Ärzte u. Zahnärzte v. 15. 5. 1896. Mit Einl., Anm. i. Sachreg. v. A. **Förster.** 6. Aufl. Berlin 1915. (310, 227)

C. **Flügge,** Grundr. d. Hygiene. 8. Aufl. 846 S.; 223 Fig. Leipzig 1915. (317, 129)

A. **Blaschko,** Welche Aufgaben erwachsen d. Kampf gegen d. Geschlechtskrankheiten a. d. Kriege? Anh.: D. Sarason, Vorschlag ein. neuen Organisat. d. Prostitutionswesens. 35 S. [München 1915.] (330, 39)

Konr. **Biesalski,** Kriegskrüppelfürsorge. 44 S.; 84 Fig. Leipzig u. Hamburg 1915. (341, 8)

Taschenbuch d. Feldarztes. I. T.: Alfr. **Schönwerth,** Kriegs-Chirurgie. 4. Aufl. 226 S.; 97 Fig. München 1915. II. T.: Ad. **Dieudonné, M. v. Gruber, H. Gudden,** W. **Haßbauer,** W. **Heuck,** Fr. **Salzer,** Gg. **Sittmann,** W. **Spielmeyer** und W. **Weichardt,** [Übertragbare Krankheiten, Andere innere Erkrankungen . . .]. 238 S.; 12 Abb., 1 Tab. 1914. III. T.: F. **Lange** und J. **Trumpp,** Kriegs-Orthopädie. 189 S.; 114 Fig. 1915. (361, 131)

L. **Jankau,** Kriegsärztliches Taschenbuch. [I. T.: Chir.] 154 S.; (12) Fig. Leipzig 1915. *II. S.: Ärztl. Tagebuch. 48 S.; 258 Abb. 1915. *III. T.: Inn. Med. u. Grenzgeb. 246 S.; 1915. (361, 132)

Kriegssanitätsordnung. Anl. XII u. XIII. Ausg. 1914. Berlin 1914. (366 A, 42)

Walt. **v. Oettingen,** Leitf. d. prakt. Kriegs-Chirurgie. 2. Aufl. 378 S.; (109) Abb. Dresden u. Leipzig 1914. (390, 102)

Em. **Abderhalden,** Die Einrichtung d. beid. Vereinslazarettzüge O1 u. Y1 d. Stadt Halle a. S. 19 S.; 13 Abb. Halle 1915. (395, 101)

Handbuch d. Gesundheitspflege a. Bord v. Kriegschiffen. Hrsg. v. M. **zur Verth, E. Bentmann, E. Dirksen** u. R. **Ruge.** II. Bd.: Krankheitsverhütg. 564 S.; 33 Abb. Jena 1914. (416, 110)

Taschenbuch d. Militärrechts f. Kriegszeiten. Hrsg. v. Heinr. **Dietz.** 3. Aufl. 608 S. Rastatt 1915. (418, 154)

M. **Frischeisen-Köhler,** Das Problem d. ewigen Friedens. 48 S. Berlin 1915. (418, 155)

Militärhinterbliebenengesetz v. 17. 5. 1907. Erl. v. Heinr. **Reh.** 152 S.; 3 Tab. Berlin 1915. (419, 117)

Reichsgesetz üb. d. Kriegsleistungen v. 13. 6. 1873 m. Einl., Komm. u. Anl. Von A. **Heilberg** u. J. **Schäffer.** 208 S. Berlin 1915. (419, 118)

Das Militärversorgungsrecht i. Heere, i. d. Mar. u. i. d. Schutztruppe. Zusgest. u. erl. v. M. **Adam.** 278 S. Berlin [1915]. (419, 119)

Belgien. Land, Leute, Wirtschaftsleben. Hrsg. i. Auftr. d. Dtsch-General-Gouvernements [v. O. Baschin]. 154 S.; 1 Kt. i. T., 1 Kt. Berlin 1915. (458, 94)

Frh. v. Löw, Brennstoffmischungen, Anlaßbehälter u. moderne Vergaser, ihre Bedeutg. f. d. Automobilbetrieb i. d. jetz. Krieg u. i. d. Zukunft. 38 S.; 31 Abb. Wiesbaden 1915. (464, 13)

Er. **Becher,** Naturphilosophie. 427 S. Leipzig u. Berlin 1914. (470, 38)

M. **Verworn,** Ideoplastische Kunst. Vortr. 74 S.; 71 Abb. Jena 1914. (473, 60)

Berlin u. seine Universität. Hrsg. v. d. Amtlichen Akademischen Auskunftsstelle a. d. Universität Berlin. 196 S.; 16 Abb. Berlin 1914. (476, 120)

Friedr. **Kluge,** Etymologisches Wörterbuch d. deutschen Sprache. 8. Aufl. 515 S. Straßburg 1915. (478, 95)

Verluste
des Sanitätsoffizierkorps des Deutschen Heeres, der Kaiserlichen Marine und der Schutztruppen
einschl. der Feldärzte und Feldunterärzte.

Auf Grund der Deutschen Verlustlisten vom 1. bis 22. September 1915.

Preußische Verlustlisten 316 bis 334, Bayerische Verlustlisten 217 bis 222, Sächsische Verlustlisten 188 bis 196, Württembergische Verlustlisten 253 bis 269, Verlustlisten 46 bis 49 für die Kaiserliche Marine.

Addicks, Dr., St. A. d. Ldw., I. R. 176, leicht verwundet.
Arnold, Ass. A., I. Pion. Bat. Nr. 10, gefallen.

Bohrmann, U. A., Ldw. I. R. 51, leicht verwundet.
Brandenburg, Ass. A., Ldw. I. R. 53, leicht verwundet.
Busch, Dr., Ass. A. d. Res., Ldw. I. R. 23, gefallen.

Daebler, Dr., Feld-A., Res. I. R. 229, schwer verwundet.
Dehmel, Dr., St. A., I. R. 30, gefallen.
Döpel, Dr., St. A., 13. I. R. Nr. 178 (K. S.), leicht verwundet.
Dumpig, Bats. A., Ers. I. R. Runge, nicht gefallen, sondern schwer verwundet in Gefangenschaft.

Eismann, Dr., Ass. A. d. Res., Res. Feldart. R. 8 (K. B.), gefallen.

Fischer, Dr., O. A. d. Res., 3. Garde-Ul. R., leicht verwundet.
Freitag, St. A., R. Runge, Bat. Nordost, Ers. Bat. Ldw. I. R. 107 (K. S.), schwer verwundet.
Fromm, St. A., Ldw. I. R. 23, leicht verwundet.

Gorich (Görich?), U. A., Res. I. R. 27, leicht verwundet.
Graetz, U. A., Res. Jäg. Bat. 21, schwer verwundet.
Gramann, Dr., O. St. A., Jäg. R. z. Pf. Nr. 8, an seinen Wunden gestorben.
Gütschow, Dr., Mar. St. A., zurückgehalten.
Gutzeit, Dr., St. A. d. Ldw., Feldart. R. 35, gefangen.

Hacker, Dr., U. A., I. R. 94, gefallen.
Hadeler, Feld-A., Res. I. R. 226, schwer verwundet.
Hammer, Dr., Ass. A., I. R. 146, leicht verwundet.
Harms, Prof. Dr., St. A., Res. Jäg. Bat. 21, an seinen Wunden gestorben.
Heimann, Dr., U. A., Ldw. I. R. 72, bisher verwundet gemeldet, gefallen.
Heyn, U. A., Ldw. I. R. 39, aus französ. Gefangenschaft ausgetauscht.
Hopf, Dr., O. A. d. Res., Brig. Ers. Bat. Nr. 11 (K. B.), bisher vermißt, in Gefangenschaft.
Horn, Dr., O. A. d. Res., Gardereiter-R. (K. S.) leicht verwundet.

Hörnemann, Feldarzt, Res. I. R. 230, leicht verwundet.

Irion, Feld. U. A., Ldst. I. B. I Ulm (K. W.), an Krankheit gestorben.
Jouck, Dr., St. A. d. Res., Res. I. R. 7 (K. B.), aus französischer Gefangenschaft ausgetauscht.

Kirchhoff, Dr., St. A. d. Res., 3. I. R. Augsburg (K. B.), leicht verwundet.
Klausa, Dr., Ass. A., Feldart. R. 42, schwer verwundet.
Koch, Dr., Mar. St. A., leicht verwundet, zurückgehalten.
Kohrt, St. A. d. Res., I. R. 91, leicht verwundet.
Kramer, Dr., O. A. d. Ldw. a. D., Feldart. R. 66, tödlich verunglückt.
Krebs, Dr., St. A. d. Res., Res. I. R. Nr. 4 (K. B.), leicht verwundet.
Kumpieß, Dr., Ass. A., I. R. 44, schwer verwundet.

Lange, Feld-U. A., Überplanmäß. Ldw. I. Bat. Nr. 2 d. IV. A. K., gefallen.
Langen, Feld-U. A., Res. I. R. 10 (K. B.), aus französischer Gefangenschaft ausgetauscht.
Lenzberg, Dr., Feld-U. A. d. Res., Ldw. Fußart. Bat. 20, leicht verwundet.
Lörz, Dr., St. A., I. R. 109, aus französischer Gefangenschaft ausgetauscht.

Mähnz, Dr., O. A. d. Res. (K. B.), Kais. Schutztr. f. Deutsch-Südwestafrika, in englischer Gefangenschaft.
Mann, Ass. A. d. Res., Jäg. R. z. Pf. Nr. 2, vermißt.

Ohl, Dr., St. A., Ldst. I. Bat. I Deutsch-Eylau (XVIII. 14.), leicht verwundet.

Oßke, Dr., O. A. d. Res., I. R. 94, gefallen.

Richard, Dr., St. A. d. Res., Res. I. R. 236, gefallen.
Ritterhaus, Dr., Zivilarzt, Kriegslaz. Nr. 58, an Krankheit gestorben.

Schmidt, O. A., I. R. 91, gefallen.
Schomann, Dr., Ass. A. d. Res., I. R. 150, gefallen.
Schröder, Dr., Ass. A., Res. I. R. 76, bisher vermißt, zur Truppe zurück.
Schuler, Ass. A. d. Res., Res. Jäg. Bat. 1 (K. B.), aus französ. Gefangenschaft ausgetauscht.
Schüler, Dr., Ass. A., I. R. 54, vermißt.
Seeliger, Dr., Ass. A., 2. Garde-Res. R., schwer verwundet.
Seidel, Ass. A. d. Res., Res. I. R. 77, an seinen Wunden gestorben.
Simon, Dr., O. A. d. Res. (K. B.), Kais. Poliz. Tr. für Togo, in Gefangenschaft.
Steuernthal, Dr., O. A., I. R. 126, Straßburg (K. W.), leicht verwundet.

Tews, Ass. A. d. Res., Jäg. Bat. 4, schwer verwundet,

Weinstein, Dr., O. A. d. Res., Drag. R. 18, aus der Gefangenschaft zur Truppe zurück.
Weltz, U. A., San. Komp. d. Bayer. Ers. Div., bisher verwundet, gestorben.
Wirth, Dr., St. A. d. Res., Res. I. R. 86, vermißt.
Wolffson, Dr., O. A., Res. I. R. 76, bisher vermißt, zur Truppe zurück.

Zinser, Dr., R. u. O. St. A., Res. I. R. 244 (K. S.), schwer verwundet und gestorben.

Gesamtverluste seit Beginn des Krieges:

verwundet	**463**	**gefangen**	**101**
vermißt	**128**	**gestorben an Krankheit**	**100**
vermißt, zur Truppe zurück	**35**	**gestorben an Wunden**	**50**
gefallen	**130**	**verunglückt**	**20**

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

44. Jahrgang | Oktober 1915 | Heft 19/20

Die Entwicklung des Feldlazarettwesens.

Von
Architekt Fritz **Voggenberger,** Frankfurt a. M.

Bei der Bekämpfung der Kriegsseuchen und der Wundkrankheiten spielte die Unterbringung der erkrankten Soldaten stets eine große Rolle. Allerdings konnte von einer Seuchenbekämpfung erst die Rede sein, nachdem überhaupt ein geordnetes Militärsanitätswesen eingeführt worden war, in Deutschland also und auch in andern Ländern gegen das Ende des 18. Jahrhunderts. Die militärische Krankenfürsorge bei den Römern, die in ihren Valetudinarien sehr gute Lazarette besaßen, kann hier nicht in Betracht kommen.

Durch Gründung der medizinischen Schule in Salerno 1150 dürfte wohl die Militärchirurgie, mit der sich erstmals die Italiener beschäftigten, in geordnete, wissenschaftliche Bahnen gelenkt worden sein.

Von den ersten Einrichtungen zur Aufnahme kampfunfähiger Krieger wird anläßlich der Belagerung von Accon (1189 bis 1191) berichtet. Dort hatte der Johanniter-Orden aus den Segeln bremischer und lübischer Schiffe ein Zelthospital errichtet.

Im 16. Jahrhundert begegnen wir wieder Aufzeichnungen über die Versorgung verwundeter Soldaten; 1575 baute der französische Militärchirurg Ambroise Paré bei der Belagerung von Metz ein Militärhospital. Die Belagerung von Amiens 1597 machte ebenfalls ein solches erforderlich, das v. Sully unter Heinrich IV. zu bauen und zu leiten hatte, und die Kämpfe Ludwigs XIII. in Italien führten zur Bildung stehender Lazarette. Man unterschied damals schon zwei Arten von Kriegslazaretten, solche, die den Heeren unmittelbar folgten (bewegliche Lazarette) und andere, die an sicheren Orten hinter der operierenden Armee als liegende Lazarette eingerichtet wurden.

Zur Zeit des Dreißigjährigen Krieges finden sich auch in Deutschland Militärhospitäler, und der Schwedenkönig Gustav Adolf soll sich um das Kriegssanitätswesen sehr verdient gemacht haben. In der Hauptsache

jedoch wurden kranke und verwundete Soldaten Bürgerquartieren überwiesen oder im Lager neben den gesunden Kameraden von freiwilligen Kräften (barmherzige Schwestern spielten hierbei auch eine Rolle) verpflegt, wie dies u. a. aus den Kriegsartikeln Johann Georgs I., Kurfürsten von Sachsen hervorgeht, worin es heißt: » . . . da gute, unverdächtige Weiber, so man zur Abwartung kranker Personen zum Waschen und anderen unsträflichen Dingen gebraucht, vorhanden wären, die sollen geduldet und zugelassen werden, mit Vorwissen der Befehlsleute«. Unter diesen Umständen ist es nicht verwunderlich, daß Seuchen aller Art bei den Söldner- und Landsknechtscharen sowohl als unter der Bevölkerung unheimliche Ausbreitung erlangten, der die ungebildeten Feldschere, denen der militärärztliche Dienst oblag (die wenigen wissenschaftlich gebildeten »Mediker« hatten keinen großen Einfluß), nicht Einhalt zu gebieten vermochten.

In Frankreich, wo das Feldsanitätswesen frühzeitig in geregelte Wege geleitet wurde, erschienen in den ersten Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts mehrmals Verordnungen über diesen Gegenstand, die sich schließlich zu der »Ordonnance« vom Jahre 1747 verdichteten. Darin ist der Abschnitt »Von der Verteilung der Kranken« besonders bemerkenswert. Jedes Lazarett solle mindestens mehrere Säle enthalten, um die Kranken nach den verschiedenen Krankheitsarten trennen zu können, ansteckend oder venerisch Kranke sollen keine Gemeinschaft mit den andern Kranken haben oder wenigstens möglichst weit von ihnen entfernt sein. Bezüglich der venerisch Kranken wird verlangt, daß ihre Wäsche und Gebrauchsgegenstände abgesondert von denen anderer Kranker gereinigt werden sollen. Was die Reinlichkeit, der Zustand der Luft usw. betrifft, so sollen jedes Frühjahr die Säle ausgeweißt, täglich zweimal gereinigt und bei schönem Wetter mit Genehmigung des Arztes die Fenster offen gelassen werden. Im Abschnitt »von den Genesenen« ist die Verwendung von Rekonvaleszenten als Krankenwärter verboten. Die Toten sollen sofort nach dem für sie bestimmten Ort verbracht und nach 24 Stunden beerdigt werden usw. usw.

England hatte um die Mitte des 18. Jahrhunderts in dem Generalphysikus Pringle einen hervorragenden Organisator des Feldsanitätswesens. Er strebte als Hauptziel an, die Sterblichkeit im Heer zu verringern und wies auf den großen Übelstand hin, der dadurch herbeigeführt wurde, daß die Verwundeten zu ihrer eigenen Sicherheit erst weit hinter den Truppen in ärztliche Behandlung kamen, wodurch sehr viele starben, die bei rechtzeitiger Behandlung oder kürzerem Transport hätten gerettet werden können. Die gleichen schlimmen Erfahrungen machte man, wenn die Lazarette in größerer Nähe der kämpfenden Truppen aufgestellt waren,

aber der Sicherheit wegen oft ihren Standpunkt wechseln mußten. Es wurde deshalb vor dem Feldzug 1742 bis 1748 zwischen dem Grafen von Stair und dem Herzog von Noailles vereinbart, daß die Lazarette als Freistätten für die Kranken anzusehen und von beiden Parteien zu schützen seien, was auch beiderseits streng eingehalten wurde. Leider fand diese Vereinbarung lange Zeit keine Nachahmer; im Jahre 1806 z. B. fiel das gesamte vom preußischen Generalstabschirurgen Goercke mit größter Sorgfalt in mustergültiger Weise zusammengestellte Sanitätsmaterial in Feindeshand.

Bei der englischen Armee war es üblich, daß jeder Regimentsfeldscher für die Kranken seines Regiments eine Baracke erhielt, wodurch die Hauptlazarette entlastet und Kosten erspart werden sollten. Dabei beobachtete Pringle, daß die Kranken in den kleinen Regimentslazaretten von bösartigen Fiebern zumeist verschont blieben, während solche in den großen, vollen Lazaretten die Regel waren. Dies gab Pringle Veranlassung, auf Zerstreuung der Kranken und Erhaltung reiner Luft in den Räumen hinzuwirken. Bezüglich der Lüftung sagt Pringle, es sei furchtbar schwer, die Pfleger wie die Kranken von der Notwendigkeit des Öffnens der Fenster oder Türen zu überzeugen, deshalb habe er immer die Behältnisse am gesundesten befunden, wo wegen zerbrochener Fenster oder anderer Mängel die Luft nicht ausgeschlossen werden konnte. Sodann empfiehlt Pringle den Halesschen Ventilator oder mangels dessen das Ausräuchern mit Weihrauch, Wachholder oder einer andern harzigen oder antiseptischen Pflanze, die Dünste von Essig und das Verbrennen von Schwefel oder Pulver.

Zur Vorbeugung gegen Dysenterien sollen die Abortgruben tiefer als gewöhnlich angelegt und der Inhalt täglich mit einer dicken Erdschicht überdeckt werden. Nach guter Abdeckung der nahezu vollen Grube soll eine andere gegraben werden. Die Lage soll so gewählt werden, daß durch die herrschende Windrichtung die Effluvien vom Lazarett oder Lager weggeführt werden.

Als Mittel zur Verhütung von Krankheiten bei einer Armee gibt Pringle Vorschriften zur zweckmäßigen Auswahl und Anlage der Lagerplätze.

In der Folge überzeugten sich auch andere englische Ärzte von der Vortrefflichkeit kleiner, luftiger Holzbauten im Vergleich zu den großen, meist überfüllten Hauptlazaretten. Einer dieser Ärzte, Monro, macht erstmals den Vorschlag, das Material für Baracken so herzurichten, daß es leicht und schnell zusammengesetzt und wieder auseinandergenommen werden kann.

In Preußen wurde mit der Errichtung einer stehenden Heeresmacht auch der Gesundheitspflege in der Armee größere Aufmerksamkeit zuge-

wendet. König Friedrich Wilhelm I ließ sich vor allem die bessere Ausbildung des Heilpersonals angelegen sein (Kursus für Militärchirurgen; Anatomisches Theater in exercitus populique salutem). Das Kriegssanitätswesen wurde dann durch das erste preußische Feldlazarettreglement vom 16. September 1787 in geordnete Bahnen gelenkt. Seine Entstehung wohl hauptsächlich den Plänen Friedrichs des Großen verdankend, enthielt dieser Erlaß genaue Bestimmungen über die Versorgung der Verwundeten im Felde, die Transportverhältnisse usw. Was über Lazarette und deren Einrichtung gesagt ist, verdient auch heute noch unsere volle Anerkennung: »Die Krankenhäuser müssen womöglich frei und erhaben liegen, mit reiner Luft umgeben und nicht weit vom fließenden Wasser entfernt sein. Je mehr man einzelne Krankenhäuser erhalten kann und je entfernter dieselben voneinander liegen, desto besser ist es für die Kranken. Nie müssen Krankenhäuser der leichteren Besorgung und des wenigen Aufwandes wegen nahe aneinander gebracht werden.« Wird ein vorhandenes Haus als Lazarett eingerichtet, heißt es dann weiter, so soll darauf Bedacht genommen werden, daß »die Luft darin nicht geschwind verdirbt und leicht erneuert werden kann«. Nötigenfalls sollen zur Erweiterung der Räume Wände herausgerissen und die Luftzirkulation außerdem noch durch Vergrößerung der Fensterflächen, Anlage von Luftöffnungen in Wänden und Decken gesichert werden. Für die Winterszeit soll die Lüftung mit der Heizung verbunden werden. »Schließlich aber muß man zur Zeit des Sommers einem Mangel an schicklichen Zimmern durch Anlegung großer, bretterner Schuppen abzuhelfen suchen« . . . »In keinem Krankenzimmer müssen Tapeten, besonders wollene, geduldet werden, weil sie das Lazarettgift einziehen, aufbewahren und solches beständig der Luft wieder mitteilen.« Womöglich sollen alle drei bis vier Wochen die Kranken in ein anderes Zimmer, das zuvor gründlich mit Seife und Wasser und zuletzt mit Essig ausgewaschen wurde, verbracht werden. Auch das Weißen der Krankenräume soll recht häufig geschehen.

Es haben somit zur Zeit des Erlasses dieser Bestimmungen bereits genügende Erfahrungen über Feldhospitäler und insbesondere über Baracken vorgelegen, und weiterhin finden wir auch die österreichischen Anordnungen vom Jahre 1782 und das 1794 erschienene Dekret des Nationalkonvents für die Hospitäler der französischen Armee ganz ähnlich lautend. Das französische Dekret enthält noch eingehendere hygienische Bestimmungen; die Lüftungsanlagen und ihr ordnungsmäßiger Gebrauch werden ausführlicher besprochen; auf jedes Bett soll ein Luftraum von etwa 20 cbm kommen. Eine gute Zimmerluft sei erstes Erfordernis im Hospital, denn: »Man kann nicht oft genug wiederholen, die

Spitäler sind ebenso gesundheitswidrig wie die Moräste.« Auch hier wird der Gebrauch von Zelten oder »Hütten« an Stelle ungeeigneter Gebäude für Lazarettzwecke dringend empfohlen.

Den gesundheitlichen Wert der Baracken betont weiterhin der Chur-Braunschweig-Lüneburgische Feldarzt Michaelis, der die Kriege am Ende des 18. Jahrhunderts mitgemacht hat. Überall, wo keine Baulichkeiten mit weiten Zimmern und hohen Fenstern, die eine ausgiebige Belichtung und Besonnung zulassen, vorhanden sind, sollen hölzerne Baracken an ihre Stelle treten. Als Standort hierfür soll, wenn irgend möglich, ein freier, trockener Platz gewählt und bei der Einrichtung »alle Fehler möglichst vermieden werden«. Dazu gehöre, daß nicht etwa die Kranken durch Zugluft und Witterungseinflüsse belästigt werden, die bei unverwahrten Bretterfugen nicht zu vermeiden sind, und daß der Fußboden in entsprechender Höhe über der Erde angebracht werde, um das Durchdringen von Feuchtigkeit zu verhindern. Die Lüftung soll durch Luftzuführungskanäle in den Wänden dicht über dem Fußboden und durch Vorrichtungen für Dachventilation (Dunstschlote, Öffnungen im Dach) unterstützt werden. Im Winter soll die Lüftung mit der Heizvorrichtung in Verbindung gebracht werden (Absaugetrichter, Schieberschlitzöffnungen im Rauchrohr). Die zweckmäßigste Bauart sei die eingeschossige: »Nie ist es gut, wenn in diesen Gebäuden mehrere Krankensäle übereinander gebaut werden, weil die verdorbene Luft aus den unteren in die oberen steigt. Ist dies aber nicht zu verhindern, so müssen wenigstens die Fugen gut verwahrt und aus dem unteren Saal wohl verklebte Dunstrohre über das Dach geführt werden.«

Viel Verwendung fanden die Baracken bei den sogenannten fliegenden Lazaretten, die in der preußischen Armee ein Mittelglied darstellten zwischen den in nächster Nähe der kämpfenden Truppen errichteten Regimentslazaretten und den großen Hauptlazaretten, die in größerer Entfernung vom Kriegsschauplatz in bestehenden Gebäuden angelegt wurden. Das fliegende Lazarett übernahm die transportfähigen Kranken und Verwundeten, bei denen auf eine baldige Genesung nicht zu hoffen war und diente so gleichzeitig zur Entlastung der Hauptlazarette. Die nicht selten vorkommende Überfüllung der Hauptlazarette mit ihren üblen Folgen und die unzureichende ärztliche und pflegerische Versorgung der Regimentslazarette (das zugehörige Pflegepersonal hatte vor allem militärische Dienste zu leisten und versah den Sanitätsdienst nur im Nebenamt) hatte zur Schaffung der fliegenden Lazarette Veranlassung gegeben.

Als nach der Schlacht von Pr.-Eylau 1807 in Königsberg Platz für 18000 Verwundete der preußischen, russischen und französischen Armee

geschaffen werden mußte, griff man wieder zum Hilfsmittel des Barackenbaues. Es wurden zweigeschossige Holzhäuser errichtet, deren Obergeschoß im hohen Dach eingebaut war.

Eine weitere wichtige Aufgabe erfüllten die Baracken, wenn sie bei Ausbruch von Kriegsepidemien zur Isolierung der Erkrankten verwendet wurden. 1805/06 wurden bei Cannstatt, Göppingen und an andern Orten Württembergs derartige Seuchenbaracken auf freiem Feld errichtet und dadurch die Bevölkerung vor der Ansteckung bewahrt. Dem gleichen Zweck dienten die 1812/13 zu Zittau und Darmstadt erbauten Lazarettbaracken.

Man war also bereits auf dem richtigen Weg zu einer erfolgreichen Verwundetenbehandlung und Seuchenbekämpfung, soweit es die Unterkunftsstätten betraf. Trotzdem hat man es an einzelnen Orten nicht verstanden, der Epidemiengefahr wirksam zu begegnen. Besonders die »Einquartierungslazarette« (eine Anzahl Häuser eines bestimmten Stadtteils wurden mit Kranken und Verwundeten belegt), wovon 1813 ausgiebiger Gebrauch gemacht wurde, spielten z. B. in Mainz eine verhängnisvolle Rolle. Hier starb der zehnte Teil der Bevölkerung (2000 erwachsene Bürger) und gegen 18 000 Soldaten, die in den Militärlazaretten oder in Kirchen, Magazinen, ja sogar auf offener Straße gelagert waren. Die meisten Opfer forderte der Kriegstyphus (Kriegspest, Flecktyphus), welcher mit den Resten der aus Rußland zurückkehrenden französischen Armee seinen Weg nach Deutschland gefunden hatte. In Dresden sollen im gleichen Jahr 30 000 Soldaten und Einwohner der verheerenden Seuche erlegen sein und die Zahl der an Wunden, Kriegstyphus und anderen Krankheiten in Leipzig verstorbenen französischen Soldaten wird allein auf 80 000 angegeben. Die nach der Völkerschlacht zu überwindenden Schwierigkeiten waren freilich derart, daß die Sanitätsorganisation ihnen nicht gewachsen war. Viele Unzuträglichkeiten waren dadurch bedingt, daß die Ärzte den Militärbehörden unterstellt waren, wie denn auch Generalarzt Richter betont, daß »die anfangs mangelhafte Hilfeleistung auf Säumnis der Militär- und Verwaltungsbehörden« zurückzuführen sei. Weitere Schwierigkeiten erwuchsen aus dem Mangel an ärztlichem Personal, das mit 2170 oberen und unteren Militär- und vielen Zivilärzten für kleinere Verhältnisse wohl ausreichend gewesen wäre. In sämtlichen Lazaretten, einschließlich der zahlreichen Provinziallazarette, wurden 133 965 Kranke verpflegt, wovon etwa der 9. Mann starb.

Dem Mangel an geeigneten Unterkunftsstätten suchte man wieder durch Baracken abzuhelfen. Außer den schon genannten in Zittau und Darmstadt entstanden in Dresden, Saalfeld, Meiningen, Aschaffenburg Barackenlazarette. Das auf der Pfingstweide zu Frankfurt a. M. erbaute Barackenhospital

bestand zunächst aus 3 zweigeschossigen Bauten; später kamen noch 2 hinzu, so daß 1486 Betten Platz fanden. Die Verwaltungs- und Wirtschaftsräume waren in eigenen Gebäuden, die Latrinen in Anbauten an den Stirnseiten der Krankenbaracken untergebracht. Zum Schutz gegen die Winterkälte würden die Bretterfugen mit Moos verstopft und diesem Umstand dürfte es mit zuzuschreiben sein, daß das Lazarett nach kaum einjährigem Bestand im Februar 1814 ein Raub der Flammen wurde. Die Kranken, worunter sehr viele Typhuskranke, mußten teilweise in Bürgerquartiere verbracht werden. Zum Glück für die Einwohnerschaft Frankfurts waren noch an zwei andern Stellen Barackenlazarette vorhanden, und die gleichfalls vor der Stadt befindliche Günthersburg beherbergte auch Kranke. So konnte, wie im September 1813, als ein Teil der unerwartet eingetroffenen Verwundeten und Kranken vorübergehend in Bürgerhäuser gelegt werden mußten, auch nach dem Lazarettbrand die Seuche unter der Bevölkerung keine allzu große Ausdehnung erlangen.

Für den Feldzug 1815 war das preußische Sanitätswesen von vornherein besser vorbereitet. Die für eine Armee von 42 000 Mann berechneten 6 fliegenden Lazarette für je 200 Kranke und Verwundete und 3 stehenden Lazarette zu je 1200 Betten waren als ungenügend erkannt und durch Provinziallazarette ergänzt worden. Das Pflegepersonal in diesen Anstalten wurde durch Wohltätigkeitsvereine unterstützt. Das im Dezember 1813 erschienene »Regulativ über die Errichtung und Unterhaltung der Lazarette für die verbündeten Heere in den verbündeten deutschen Staaten« ordnete das Verhältnis der verbündeten Heere bezüglich des Lazarettwesens. Nach den Schlachten bei Ligny, Quatrebras und Belle-Alliance mußte in Brüssel allein für 27 000 Kranke und Verwundete Unterkunft geschaffen werden. Der kgl. holländische Generalinspektor des Gesundheitsdienstes, Brugmans, ließ nun in Eile mehrere Zelthospitäler und außerhalb der Stadt Baracken erbauen, so daß die zum großen Teil in Bürgerhäusern einquartierten Kranken in wenigen Wochen ein geeignetes Unterkommen hatten und der Ausbruch von Seuchen verhütet wurde. Weitere 20 000 Verwundete wurden an verschiedenen Orten, von Münster bis Namur zerstreut, gelegt. Auch diese Kranken und ihre Umgebung blieben von Epidemien verschont. Das gesamte Heilergebnis in den Lazaretten dieses Feldzugs war ein solch günstiges, wie es bisher noch nie, weder in den großen bürgerlichen Hospitälern noch in den Kriegslazaretten erzielt worden war: von etwa 45 Kranken und Verwundeten starb einer.

Allerdings waren nach Kieser die begleitenden Umstände günstig: vor Ausbruch des Krieges lagen die Truppen nur kurze Zeit dicht beisammen; der Kriegsschauplatz blieb nicht lange auf einer Stelle, die Jahreszeit war

günstig und unter der Bevölkerung, mit der die Heere in Berührung kamen, herrschten vorher keine epidemischen Krankheiten.

Den Vorwürfen, die bezüglich des Transportierens der Verwundeten erhoben worden waren, begegnet Kieser mit der Feststellung, daß dies »unvermeidliche Übel sind, daß das kleinere Übel vorgezogen wird, um das größere zu verhüten. Nur der Arzt hat hier eine Stimme und kann die Wahrscheinlichkeitsrechnung ziehen, daß, wenn alle Verwundeten der preußischen Armee in den den Schlachtfeldern am nächsten liegenden Städten geblieben wären, statt 1000, die gestorben, 10 bis 20 000 untergegangen sein würden. So wird oft im Kriege ein ganzes Bataillon geopfert, um eine ganze Armee zu retten und so auch hier mit den einzelnen, die durch Transportieren umkommen«.

Durch die kriegerischen Ereignisse von 1814/15 wurde nochmals der Beweis erbracht, daß die Verwundeten und Kranken viel besser aufgehoben sind in luftigen, hellen, wenn auch provisorischen Bauten, als in den nach damaligen Begriffen wohleingerichteten eigentlichen Krankenhäusern. Der Schaden, der durch die Witterungseinflüsse in schlecht verwahrten Zelten und Baracken unter den Insassen angerichtet wird, ist viel geringer anzuschlagen als die Gefahren, die in einem großen, schlecht zu lüftenden Hospital des alten Korridorsystems den Kranken drohen. In Paris war besonders das Hôtel-Dieu berüchtigt wegen seiner großen Sterblichkeitsziffer (auf 4,99 Verpflegte kam durchschnittlich ein Todesfall). Für die vielen Verwundeten, die 1814 in Paris zusammenströmten, war in den Hospitälern kein Platz mehr; ja der Chefarzt des Hôtel-Dieu, Pelletan, erklärte Kieser, er könne in seiner Anstalt keinen Verwundeten heilen. Man richtete deshalb die im Bau begriffenen Schlachthäuser du Roule, de Montmartre und de Ménilmontant notdürftig zur Aufnahme von 6000 Verwundeten her. Das Ergebnis war überraschend: in den unfertigen, eingeschossigen Häusern, denen zum Teil noch die Fensterscheiben fehlten, war die Sterblichkeit halb so groß als in den besten Hospitälern. Dies gab wiederholt Veranlassung zu dem Gedanken, bei neu zu erbauenden Hospitälern die Kranken auf mehrere kleine Gebäude, die durch einen bestimmten Abstand voneinander getrennt sind, zu verteilen.

Die Erfahrungen, die während des kriegerischen Jahrhundertanfangs und schon früher gesammelt werden konnten, waren reichlich und eindringlich genug. Und doch gerieten sie in den wenigen nun folgenden Friedensjahrzehnten in Vergessenheit. In Preußen war man noch am meisten darauf bedacht, die gewonnenen Lehren zu verwerten und das Sanitätswesen, für einen kommenden Krieg vorsorgend, weiter auszubauen. Davon geben u. a. das »Regulativ« von 1831, die »Vorschriften über den

Dienst der Krankenpflege im Felde« von 1834, die Vorschriften von 1855 und das Reglement von 1863 beredtes Zeugnis. Auch die Schriften einiger Ärzte, der Generalärzte Richter (1854) und Wasserfuhr (1857) u. a. sind in dieser Hinsicht bemerkenswert. Letzterer wollte die Militärlazarette der Leitung von Ärzten unterstellt wissen, was im Reglement von 1863 auch angeordnet wurde.

Bei Ausbruch des Krimkriegs 1854 bis 1856 waren aber die beteiligten Staaten in betreff des Sanitätswesens so gut wie gar nicht vorbereitet. Auch die Engländer hatten die Erfahrungen aus der Schlacht von Belle-Alliance und den kriegerischen Operationen in Spanien und Portugal nicht auszunützen gewußt, und so kam es, daß die englische Armee im ersten Kriegsjahr ungeheure Verluste zu beklagen hatte; ihre Gesamtverluste durch Krankheiten betrugen 9 mal mehr als durch Waffengewalt. Der Flecktyphus grassierte in den Reihen der englischen Streiter; die Cholera, unter der die Franzosen entsetzlich zu leiden hatten, wurde im englischen Heer durch die nach dem verlustreichen ersten Winter eingeleiteten umfassenden Gegenmaßregeln, die vor allem dem Typhus galten, gleichzeitig eingedämmt. Zur Isolierung von Schwerverletzten und Infektionskranken wurden zunächst Zelte (Glockenzelte, Markisenzelte), die zur Sicherung der Trockenheit rings mit Gräben umgeben waren, verwendet. Daneben bediente man sich auch leichter Holzhütten. Beides genügte für den strengen Winter nicht mehr; es mußten solide Baracken errichtet werden. So entstand u. a. bei Renkioi an den Dardanellen ein Barackenhospital, dessen einzelne Holzhäuser, 68 an der Zahl, in London hergestellt und am Bestimmungsort zuzammengesetzt worden waren. Das leicht ansteigende Baugelände war an einem verhältnismäßig geschützten Landungsplatz gelegen, was für den Krankentransport von Wichtigkeit war und hatte reichliches und gutes Wasser. Die einstöckigen Krankenbaracken waren in drei Gruppen je zu beiden Seiten gedeckter Wege mit ziemlich großen Abständen voneinander angeordnet. Der mittlere, größte Teil jeder Krankenbaracke diente als Krankensaal mit 50 Betten in vier Reihen; Licht und Luft kam durch die sich gegenüberstehenden Fensterreihen. An beiden Schmalseiten der Baracken waren, niedriger als der Krankensaal, die Nebenräume: Arztzimmer, Bade- und Pflegerinnenraum, Wascheinrichtung und Spülabort angebaut. Die Abwässer flossen ins Meer. Die Heizung erfolgte mit Heißwasser, das von den eisernen Küchengebäuden zugeleitet wurde.

Die gleichzeitig einsetzende Reform des Krankenpflegewesens, die hauptsächlich der rastlosen Tätigkeit Miß Nightingales zu verdanken war, und die Verbesserungen in der Verpflegung und den Lagerverhältnissen

der kämpfenden Truppen trugen nicht wenig dazu bei, daß die Epidemien mehr und mehr an Boden verloren.

Weniger glücklich waren die französischen Ärzte in ihren Reformbestrebungen. Ihnen waren die Hände gebunden durch die vorgesetzten militärischen Behörden, welche aus falscher Sparsamkeit die Notwendigkeit der Krankenzerstreuung nicht einsehen wollten. Der verwahrloste Zustand, in dem einzelne Gebäude, türkische Kasernen u. dergl. vom französichen Sanitätspersonal für Lazarettzwecke übernommen wurden, konnte bei der mangelhaften Ausbildung und geringen Zahl der Pflegemannschaften wenig gebessert werden. Dazu kam noch die bald aufgetretene Überfüllung dieser sämtlichen Hospitäler. Neben den Epidemien (Cholera, Typhus, Ruhr, Malaria, Skorbut) nahmen die Wundkrankheiten einen erschreckenden Umfang an und konnten bei den langsam und mangelhaft durchgeführten Verbesserungen nicht so erfolgreich bekämpft werden wie in der englischen Armee, deren Ärzte nach Baudens eine »unabhängige Stellung und eine viel größere Autorität bei Ausführung hygienischer Maßregeln« besaßen.

Bei den Russen waren die Lazarettverhältnisse nicht weniger trostlos; v. Hübbenet berichtet, daß in dem Gebäude des adeligen Klubs in Sewastopol, wo ein Hauptverbandplatz aufgeschlagen war, nicht die einfachsten Regeln der Hygiene beobachtet worden seien, daß die Räume nicht gelüftet, die mit Blut und Eiter durchtränkte Wäsche und die Strohsäcke, worauf die Verwundeten lagen, nie gereinigt wurden, daß bei Benützung des Verbandmaterials und aller Gerätschaften eine ähnliche Sorglosigkeit waltete usw. Es fehlte an Ärzten, Pflegepersonal und Sanitätsmaterial, weshalb, ähnlich wie in England, private Wohltätigkeit sich der Sache annahm.

So ist im Krimkrieg nochmals das ganze Elend der Seuchen, schlechter Hospitäler und mangelhafter Krankenpflege in die Erscheinung getreten und hätte für künftige kriegerische Unternehmungen als warnendes Beispiel dienen können. Im Krieg Frankreichs und Sardiniens gegen Österreich 1859 waren denn auch die Franzosen von vornherein auf eine weitgehende Krankenzerstreuung bedacht; aber in den ersten zwei Jahren des nordamerikanischen Bürgerkriegs 1861 bis 1865 stand das Sanitätswesen keineswegs auf der Höhe. Dann aber übernahmen private Vereinigungen die Organisation des Gesundheitsdienstes im Felde. Mit großartigen Mitteln wurden viele Barackenhospitäler erbaut; die Hospitalzelte (Regimentshospitäler) und die adaptierten Gebäude, in denen mehrere Regimentshospitäler zu »Generalhospitälern« vereinigt waren, wurden überflüssig. Die ersten Barackenhospitäler wurden als Hofbauten angelegt, wie z. B. das Generalhospital zu Chester, dessen einzelne Holz-

häuser so angeordnet waren, daß 12 Höfe entstanden. Gegen außen hatten die Krankenbaracken keine Fenster, so daß die Lüftung auf die nach den Höfen sich öffnenden Fenster und auf die mit Klappen verschließbaren Dachreiter beschränkt blieb. Doch wurde diese unhygienische Bauart bald verlassen. Wir finden in der Folgezeit die Krankenbaracken in Gräten- und Kreisform, spitzwinkelig oder sackförmig angeordnet. Bei den kreisförmigen und spitzwinkeligen Anlagen stellte man die Verwaltungs- und Wirtschaftsgebäude in den freigebliebenen Raum. Die einzelnen Gebäude unter sich waren durch gedeckte Gänge oder durch Hallen, die an einer oder beiden Seiten geschlossen waren, verbunden. Endlich entschloß man sich, auch diesen, den Betrieb erleichternden Verbindungsgang zugunsten der freistehenden Baracken fallen zu lassen. Alle Hospitalanlagen hatten die Firstlüftung gemeinsam (auch im Krimkrieg vereinzelt angewandt), die allerdings wieder beträchtliche Unterschiede zeigte. Im Winter wurde in der Regel die Ventilation mit der Heizung in Verbindung gebracht. Gegen Feuersgefahr waren umfangreiche Vorkehrungen getroffen. Die Heilergebnisse in diesen Baracken, deren Einrichtung im wesentlichen den englischen im Krimkrieg glich, waren durchschnittlich sehr günstige. Daß der in den ersten zwei Kriegsjahren allgemein herrschende Unterleibstyphus mehr und mehr abnahm und der sich zeigende Flecktyphus unterdrückt wurde, war nur dem vortrefflich ausgebildeten Sanitätswesen zu verdanken. Auch die gefürchteten Wundkrankheiten erlangten nirgends eine beträchtliche Ausdehnung.

Bekanntlich hat der nordamerikanische Bürgerkrieg endgültig bestimmend auf das spätere Lazarett- und Krankenhauswesen eingewirkt.

Der Deutsch-Französische Krieg 1870/71 hat die Voraussetzung, daß die in dem hochstehenden Kulturland vorhandenen öffentlichen Gebäude für die Unterbringung der Verwundeten und Kranken ziemlich ausreichend seien, einigermaßen enttäuscht. Wohl standen die Schienenwege zur Verfügung, die eine schnelle Rückbeförderung der Kranken ermöglichten, aber oft war man gezwungen, die Nichttransportfähigen in naheliegende Gebäude, oft ganz armselige Bauernhütten, die vielleicht vorher schon durchseucht waren, zu lagern. Der Unterleibstyphus, der im Nordosten Frankreichs, wo die Kriegsereignisse hauptsächlich sich abspielten, unter der Bevölkerung heimisch war, fand auch im deutschen Heer reiche Beute. Ruhr und Pocken spielten gleichfalls eine, wenn auch geringere Rolle.

In der reichen Umgebung von Paris machte die Unterbringung der Kranken weniger Schwierigkeiten; aber doch traten z. B. im Schloß zu Versailles, das mit seinen weiten Sälen und vielen hohen Fenstern als Lazarett vorzüglich geeignet schien, mit der Zeit Wundkrankheiten auf,

die sich, je mehr eiternde Wunden zur Behandlung kamen, um so mehr ausbreiteten; war man doch damals immer noch nicht genügend darüber aufgeklärt, wie der Krankheitserreger weitergetragen wird, und konnte die Desinfektionen noch nicht wirksam und zielbewußt ausführen.

Die großartigen Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Infektionskrankheiten, der chirurgischen Technik und in der Krankenbehandlung überhaupt haben den modernen Arzt mehr und mehr unabhängig gemacht vom Ort der Behandlung[1]); er ist auch in der schwierigsten Lage imstande, befriedigende Heilergebnisse zu erzielen, falls ihm nur die zu einer einwandfreien Wundbehandlung unerläßlichen Hilfsmittel zu Gebot stehen. Daß es daran bei unserem vorzüglich organisierten Kriegssanitätswesen nirgends fehlen wird, daß für geeignete und vor allem für alsbaldige Unterkunft unserer verwundeten und kranken Soldaten das Menschenmögliche geleistet wird, davon ist wohl jeder, der nur einigermaßen Einblick in diese Verhältnisse hat, tief überzeugt.

Literatur.

Baldinger, E. G., Von den Krankheiten einer Armee, aus eigenen Wahrnehmungen im preußischen Feldzuge. Langensalza 1774.

Brugmans und Delpech, Über den Hospitalbrand. Aus dem Holländischen und Französichen übersetzt und mit Anmerkungen begleitet durch G. Kieser. Jena 1816.

Johann Goercke nach seinem Leben und Wirken geschildert bei Gelegenheit seiner 50jährigen Dienstjubelfeier am 16. Oktober 1817. Berlin 1818.

Gurlt, E., Zur Geschichte der internationalen und freiwilligen Krankenpflege im Kriege. Leipzig 1873.

Handbuch der Architektur. Halb-Band: Gebäude für Heil- und sonstige Wohlfahrtsanstalten. 1. Heft: Kuhn, Krankenhäuser. Stuttgart 1897.

Hübbenet v., Die Sanitätsverhältnisse der russischen Verwundeten während des Krimkriegs. Berlin 1871.

v. Langenbeck, v. Coler und Werner, Die transportable Lazarettbaracke. Berlin 1890.

Michaelis, G. Ph., Über die zweckmäßigste Einrichtung der Feldhospitäler. Göttingen 1801.

Monro, D., Kriegsarzneiwissenschaft oder Abhandlung von den Krankheiten, welche unter den Truppen im Felde und in Besatzungen am gewöhnlichsten sind. Altenburg 1784.

Niedner, Die Kriegsepidemien des 19. Jahrhunderts und ihre Bekämpfung. Berlin 1903.

Villaret und Paalzow, Sanitätsdienst und Gesundheitspflege im deutschen Heere. Stuttgart 1909.

Wilbrand, L., Die Kriegslazarette von 1792 bis 1815 und der Kriegstyphus zu Frankfurt a. M. Frankfurt a. M. 1884.

Zückert, J. F., Von den wahren Mitteln, die Entvölkerung eines Landes in epidemischen Zeiten zu verhüten. Berlin 1773.

---

[1]) In den modernen transportablen Baracken stehen im Notfall hygienisch einwandfreie Unterkunftsräume zur Verfügung.

Zur augenärztlichen Versorgung der Truppen.

Von
Stabsarzt Dr. **Paderstein,** Augenarzt, Berlin.

Von verschiedenen hervorragenden Fachgenossen ist die Notwendigkeit betont worden, den Augenverletzten möglichst frühzeitige spezialistische Hilfe zuteil werden zu lassen. Es ist der Vorschlag gemacht worden, neben konsultierenden Chirurgen auch konsultierende Augenärzte einzustellen.

Birch-Hirschfeld[1]) kommt auf Grund seiner Erfahrungen an der von ihm in Königsberg geleiteten Militärambulanz zu der Ansicht, »daß nicht nur bei der Untersuchung von Augenverletzungen und spezialistischer Beratung der Truppenärzte der konsultierende Augenarzt Gutes wirken könnte, sondern daß er zugleich ohne besondere Schwierigkeiten erheblich dazu beitragen könnte, die Leistungsfähigkeit der im Felde stehenden Mannschaften durch Verordnung und Ersatz passender Augengläser zu erhöhen.«

Er schlägt die Bildung von augenärztlichen Untersuchungsabteilungen vor, die aus einem Augenarzte, einem assistierenden Arzte, einem Optiker und Unterpersonal bestehen und mit dem nötigen, ja durchaus nicht sehr umfangreichen und nicht besonders kostspieligen Instrumentarium versehen sein sollen, und »die an bestimmten, vorher den Truppen bekanntgegebenen Tagen und Orten (z. B. an Etappenorten, in Feldlazaretten) eintreffen.«

Ich möchte auf Grund meiner Erfahrungen als Truppenarzt den Wunsch nach Organisation der augenärztlichen Truppenversorgung unterstützen. Je höher die Zahl der Brillenträger bei der fechtenden Truppe anwächst, um so notwendiger wird es, daß der Brillenersatz in anderer Weise wie bisher geregelt wird. Selbst wenn der Truppenarzt Augenarzt ist, kann er, ohne Brillenkasten, keine Augengläser bestimmen. Ich mußte Leute, insbesondere Astigmatiker, behufs Brillenersatz dem nächsten Etappenort zuweisen, wo in zwei Kriegslazaretten Augenabteilungen und gut ausgerüstete »Polikliniken« vorhanden waren. Die Leute blieben mehrfach tagelang ohne Kontrolle vom Truppenteil fort, so daß Beurlaubungen zum Zweck des Brillenersatzes von den militärischen Vorgesetzten ungern gesehen wurden. Ähnlichen Mißständen bei der Zahnbehandlung wurde sehr bald dadurch abgeholfen, daß dem nächsten Feldlazarett ein Zahnarzt zugewiesen wurde. Ich begnügte mich schließlich damit, die Brille ausschließlich nach

[1]) Über Kriegsschädigungen des Auges und augenärztliche Versorgung der Truppen. Zeitschrift für Augenheilkunde Bd. 33 Heft 5/6. Mai/Juni 1915.

dem skiaskopischen Befunde zu verordnen, natürlich ein wenig befriedigendes und nur bei großer Übung zu erträglichen Ergebnissen führendes Verfahren. Die Verordnung wurde dem Ersatz-Bataillon des Truppenteils in der Heimat übermittelt, nachdem sich ergeben hatte, daß dieser Weg schneller und zuverlässiger war als der über das Etappen-Sanitäts-Depot. Aber auch so dauerte es zuweilen Wochen, bis die bestellte Brille dem ihrer Bedürftigen zugestellt werden konnte.

Einen weiteren Grund, die augenärztliche Versorgung der Truppen sicher zu stellen, bietet die auch von Birch-Hirschfeld hervorgehobene Gefahr, die der trachomdurchseuchte Osten für die Truppen und damit auch für die Heimat mit sich bringt. Ich fand bei der Revision der Quartiere in einem weit zerstreuten Karpathen-Dorf fast in jedem Hause Trachomträger, davon allerdings nur wenige in akutem Stadium.

Den praktischen Vorschlägen von Birch-Hirschfeld, so dankenswert sie sind, scheinen mir einige Mängel anzuhaften. Seine »fliegende« augenärztliche Abteilung müßte in jedem neuen Ort von neuem die notwendigen Einrichtungen des Untersuchungsraumes usw. vornehmen, was besonders in dicht belegten Ortschaften oder gar in Gegenden, wo es an solchen fehlt, wie auf dem Kriegsschauplatz des Ostens, viel Zeit und Mühe erfordern kann.

Solche kleinen Abteilungen, wenn sie ohne dauernden Zusammenhang mit anderen Formationen sind, scheinen mir bezüglich der Verpflegung und Verwaltung nicht genügend gesichert zu sein.

Wenn nicht ihr Reiseplan sehr weit im voraus festgelegt ist, besteht die Gefahr, daß er den am Feind stehenden Truppenteilen nicht rechtzeitig bekannt wird.

Es erscheint daher in jeder Hinsicht vorteilhafter, sie an bestehende Formationen dauernd anzugliedern. Dabei kommen verschiedene Möglichkeiten in Betracht, je nach der Zahl der zur Verfügung stehenden Augenärzte, über die ich keinen Überblick habe. Sollten die Verhältnisse überall so liegen wie im Bereiche meiner Division, dann müßte es sehr wohl möglich sein, für jede Division eine augenärztliche Abteilung zu bilden. Da ich die Mitführung eines Optikers nicht für erforderlich halte — ein solcher für das Armeekorps, vielleicht sogar für eine Armee würde ausreichen — würde ich vorschlagen, dem Divisionsarzt einen Augenarzt mit augenärztlicher Ausrüstung zu unterstellen. Von dem Divisionsarzt wird dann weiter verfügt, welchem Feldlazarett die augenärztliche Abteilung angegliedert werden soll. An allen Teilen der Division wird bekanntgegeben, bei welchem F. L. die Abteilung sich befindet. Im Stellungskrieg waren Feldlazarette monatelang in geordneten Verhältnissen am selben Orte

etabliert, die Verbindung mit den am Feinde stehenden Truppen war aufs beste geregelt, Verwundete und Kranke konnten in etwa 2 Stunden vom Schützengraben ins F. L. transportiert werden. Es bestand ein überaus lebhafter Wagenverkehr zwischen den Truppenteilen und dem Standort des Feldlazaretts, so daß Brillen-Untersuchungsbedürftige leicht am selben Tage zur Truppe hätten zurückgelangen können. Für eine jede solche Einrichtung ist es sehr erwünscht, daß sich eine gewohnheitsmäßige Benutzung und auch, daß sich eine persönliche Fühlungnahme — hier zwischen Augenarzt und Truppenärzten — ausbilden kann. Auch werden die Untersuchungen unter einigermaßen bleibenden Verhältnissen wesentlich erleichtert, wenn mir auch die von Birch-Hirschfeld angegebene Zahl von 100 täglichen Untersuchungen selbst unter günstigen Arbeitsbedingungen reichlich hoch gegriffen zu sein scheint.

Bei der Angliederung an ein Feldlazarett käme als weiterer Vorteil in Betracht, daß dem Augenarzt dort leicht Hilfskräfte zur Verfügung stehen, wie er auch seinerseits, falls es erforderlich wird, z. B. nach größeren Gefechten, auch außerhalb des Rahmens seiner Spezialität, Hilfe leisten kann. Schließlich ist die Verpflegung und sonstige Versorgung bei einem Feldlazarett aufs einfachste geregelt.

Wohl sind auch bisher schon Augenärzte an Feldlazaretten und an Sanitäts-Kompagnien tätig gewesen, aber, soviel ich weiß, nur ganz ausnahmsweise. Vorwiegend wurden sie anscheinend als Truppenärzte verwandt. Aber auch in den Feldlazaretten konnten sie augenärztlich nicht viel leisten, da sie keine entsprechende Ausrüstung hatten. Sie hatten daher auch keine Sprechstunden eingerichtet, sondern begnügten sich damit, zufällig zugehende Fälle provisorisch zu versorgen.

Die Ausrüstung würde, wie schon erwähnt, keine erheblichen Kosten beanspruchen. Das Wichtigste und Kostspieligste wäre der Brillenkasten. Bei einem Vorrat von einfachen und zylindrischen Gläsern und einer Anzahl einfacher runder Brillengestelle würde wohl in den meisten Fällen die Brille auch ohne Mitwirkung eines Optikers verabfolgt werden können.

Zwei Maßnahmen könnten schon in der Garnison die wichtige Brillenversorgung erleichtern:

1. Es müßten alle für Heeresangehörige bestimmten Brillen, zum mindesten die Zylinder-Brillen, ausschließlich als runde Gläser verordnet werden, damit Änderungen leicht und ohne unnötige Kosten vorgenommen werden können.

2. Es müßten alle Brillenverordnungen in das Soldbuch eingetragen werden, wie das, leider bisher nur vereinzelt, verschiedentlich schon geschehen ist.

Gebirgs-Tragbahre.

Von

Dr. **P. v. Hase,** Oberstabsarzt a. D., Charlottenburg.

Der Tragenrahmen und die Schlittenkufenfüße sind aus gebogenem Eschenholz hergestellt. Die Handhaben liegen dicht neben oder unter den Längsseiten (Holmen) des Rahmens in spangenartigen Metallführungen



Bild 1.

desselben, die es erlauben, die Traggriffe vollständig einzuschieben. Die Liegefläche wird aus vier bis fünf dünnen, zähen Holzbrettchen zusammengesetzt, die mit den Unterkanten des Rahmens verschraubt werden. Sie erhält drei bis vier Reihen knopflochähnlicher Schlitze, Bild 3, zum

Durchziehen von kurzen Bindenstreifen, deren Enden über geschienten, gebrochenen Beinen zusammengebunden werden, um diese aufs sicherste an der starren Liegefläche zu befestigen. Ein umlegbares, aber senkrecht festzustellendes Fußbrett erhält vier gleiche Schlitze zum Feststellen der Füße.

Um ein Herabgleiten des steil getragenen Verletzten zu verhindern, wird er in eine aufzuklappende Traghose aus Segelleinen, Bild 4, geschnallt, deren Verstärkungsgurt und ihr der Liegefläche anliegendes Rückenstück mit Holzwolle gepolstert werden kann. Die Traghose ist, der Höhe nach verstellbar, durch hosenträgerähnliche Riemen am Tragenrahmen befestigt. Sie wird beim Tragen von gepolsterten Schulterschlingen unterstützt. In der Mitte der Rückseite der Liegefläche sind zwei kurze Gurtstreifen zum Durchziehen eines Gurtes, den sich der Träger um den Leib schnallen kann, befestigt.

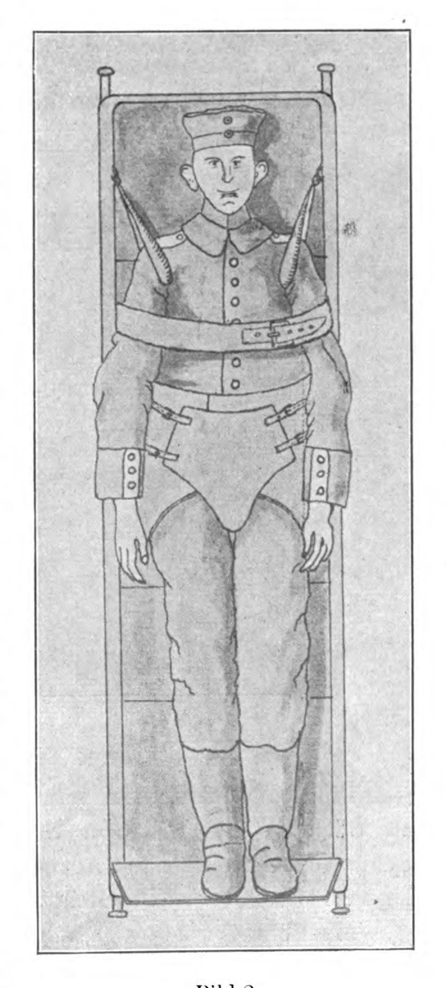


Bild 2.

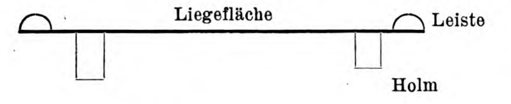
Dieser Gurt verhindert seitliche Verschiebungen und Schwankungen der Trage und macht beide Hände des Trägers für einen Bergstock frei.

Die starre Liegefläche ist für den Getragenen nicht so weich wie eine Segeltuchbespannung, doch kommt dies für ihn, auch wenn er steil getragen wird, kaum zur Geltung; Kleidung und gepolsterte Traghose werden die Polsterung nicht vermissen lassen.

Der Kranke wird ja um so weniger gedrückt, je steiler er getragen wird. Bei senkrechter Lage würde der Druck gleich Null sein!

Die starre Unterlage hat gegenüber einer nachgebenden schwerwiegende Vorzüge: Sie macht Querstreben des Rahmens überflüssig. Sie verhindert das schmerzhafte Übertragen der Rückenbewegungen (Krümmen und Strecken) des Trägers auf den Verwundeten. Sie gestattet eine vollkommen sichere Feststellung gebrochener Glieder. Sie ermöglicht

das Freibehalten der Hände des Trägers. Sie ermöglicht ferner eine beliebige Breite der Liegefläche, wenn man diese auf die **Oberfläche** der



Holme schraubt und den überstehenden Brettchenenden eine umlaufende Sicherungsleiste gibt.

Selbstverständlich empfiehlt es sich, den Verletzten sofort beim Aufladen in die Traghose zu schnallen, nicht erst wenn Wegestellen kommen, die ein Steiltragen verlangen.

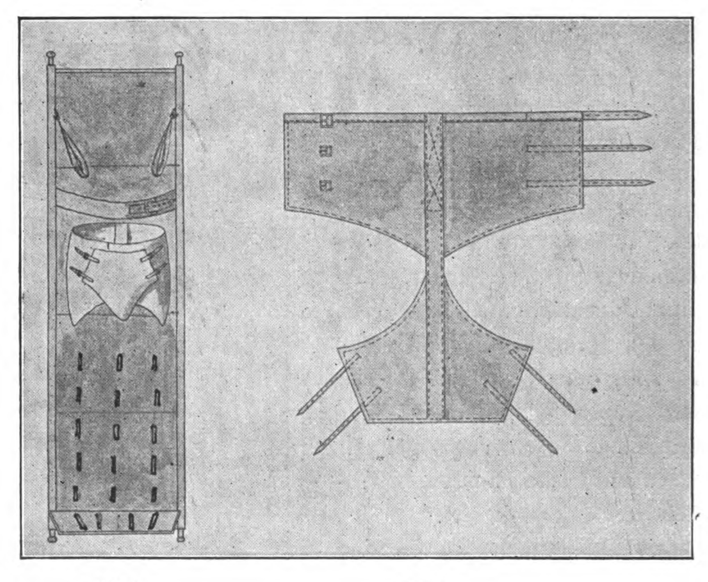


Bild 3. Bild 4.

Die Schlittenkufenfüße erlauben nicht nur den Gebrauch der Tragbahre als Schlitten auf Eis oder Schnee, sondern auch auf Erde, z. B. im Schützengraben, hier mit Ausnahme der Stellen, an denen Schulterwehren gegen Flankenfeuer das Steiltragen für kurze Zeit verlangen.

Als Schlitten läßt sich auch, mit Hilfe von Seilen, die Tragbahre auf steile Hänge oder Treppen hinaufziehen oder von ihnen herablassen.

Ist ein längerer Transport, z. B. auf Bauernwagen, erforderlich, so legt man den Verwundeten mit seiner Trage auf ein dickes Heu-, Stroh- oder Reisiglager. Eine Aufhängung der Trage an Stricken ist sehr gut möglich, aber nur wenn zwischen Trage und Wagen starke Spiralfedern eingeschoben werden.

Zusammenlegbare Feldbettstelle.

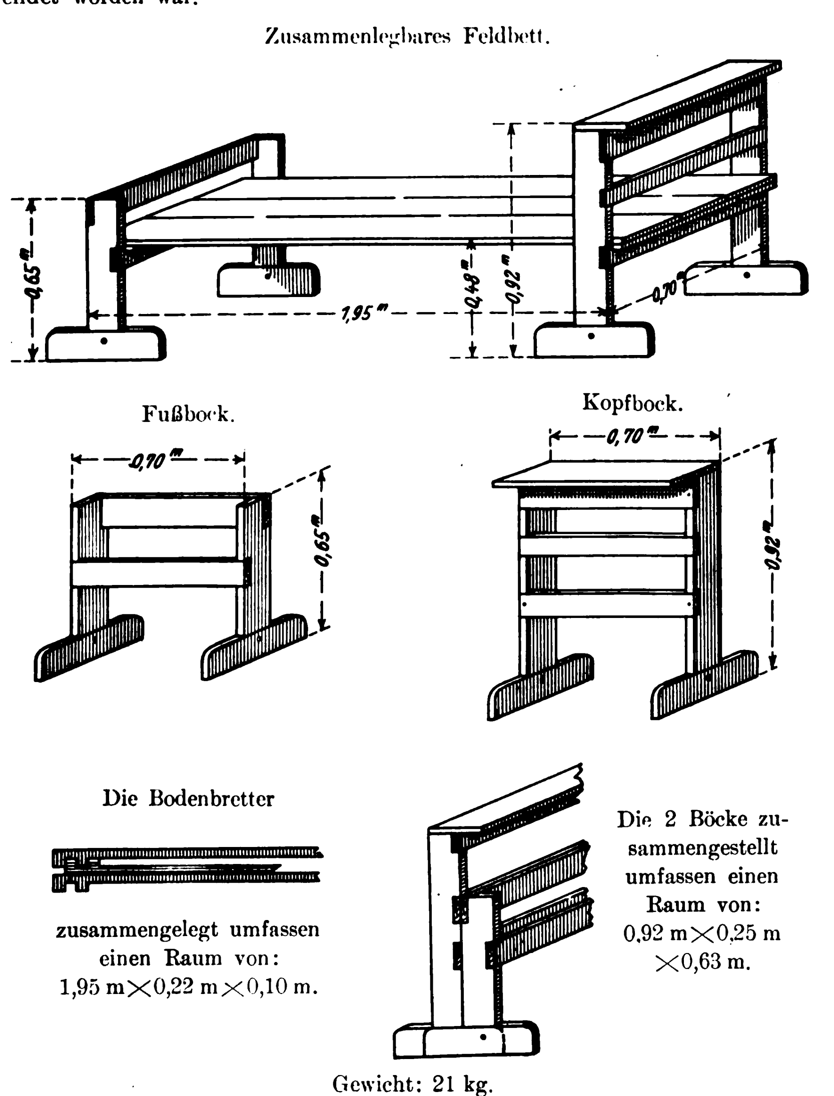
Demonstriert vom

Chefarzt des Kriegslazaretts Stenay, Stabsarzt d. Ldw. Dr. **Koehler.**

Am Kriegsärztlichen Abend zu Stenay, 5. Dezember 1914.

Bei Gelegenheit von zwei Besichtigungsfahrten in Feldlazarette, sah ich, wieviel Zeit und Mühe in den verschiedenen Lazaretten auf die Herstellung von Betten verwendet worden war.

Zusammenlegbares Feldbett.



zusammengelegt umfassen einen Raum von: 1,95 m×0,22 m×0,10 m.

Die 2 Böcke zusammengestellt umfassen einen Raum von: 0,92 m×0,25 m ×0,63 m.

Gewicht: 21 kg.

So gut und zweckmäßig diese Betten waren, bei einem eiligen Abrücken des Feldlazaretts müßte man sie voraussichtlich stehen lassen aus Mangel an Raum und Gelegenheit, sie auf Wagen fortzubringen.

Damit würde dann die viele aufgewendete Mühe und vor allem auch viel wertvolles Holzmaterial, das durchaus nicht immer und überall in ausreichender Menge vorhanden ist, verloren.

Um diesem gewiß nicht zu leicht zu bewertenden Übelstand abzuhelfen, ließ ich durch einen einfachen Schreiner meiner Leichtkranken-Abteilung nach einer einfachen Bleistiftskizze von mir das in der Anlage gezeichnete Bett anfertigen.

Das Bett besteht aus einem Kopfbock und einem Fußbock, die durch breite Füße sicher stehen und sehr solide zusammengefügt sind.

Als Bettboden dienen drei Bretter, etwa 190 cm lang, die durch hinten aufgenagelte Doppelleisten ganz fest auf den beiden Kopf- und Fußteilen aufliegen.

Das Bett ist ebenso schnell zusammengesetzt wie auseinandergenommen.

Soll es verpackt werden, so passen die beiden Kopf- und Fußteile so aneinander, das sie mit einem einfachen Nagel zu einem Stück zusammengeschlagen werden können.

Ebenso passen die Doppelleisten auf der Unterseite der Bettbodenbretter so ineinander, daß man mittels eines Nagels alle drei Bretter gewissermaßen zu einem Stück verbinden kann.

Das Kopfteil des Bettes trägt oben ein Brett, das einen Bettisch ersetzt, und auf dem der Kranke allerlei Gegenstände, Uhr u. dgl. aufbewahren kann.

Die Verfertigung solcher Betten nimmt, sobald man nach den angegebenen Zahlen die Stücke zurechtgeschnitten hat, sehr wenig Zeit in Anspruch und erfordert keine speziellen tischlerischen Fähigkeiten.

Schätzungsweise können auf einem der bekannten französischen Leiterwagen fünfzig Stück derartig zusammengelegte Feldbetten untergebracht bzw. mitgeführt werden.

Nachtrag zu den vergleichenden Versuchen mit Ungeziefermitteln.

Von

Dr. **F. Rabe**, Marine-Stabsapotheker.

Dadurch, daß mir verlauste Kleider zu Händen kamen, hatte ich Gelegenheit, den von mir als geeignetstes Ungeziefermittel empfohlenen Kienölpuder an russischen Kleiderläusen zu erproben. Wie zu erwarten war, gehen die Kleiderläuse ebenso wie die Blattläuse, in Terpendämpfen zugrunde, jedoch sind die Kleiderläuse etwas widerstandsfähiger als die Blattläuse. Anliegende tabellarische Übersicht gibt Aufschluß über die Wirkung des Kienöls auf die Kleiderläuse.

Die Kleiderläuse wurden in 1000 ccm-Schalen erst innerhalb zwei Stunden von den Dämpfen des Lausofan- und Kienölpuders völlig gelähmt. Nach zwei Stunden in frische Luft gebracht, lebten sie nicht wieder auf (vgl. Tab. I).

Mit sehr wenig Kienölpuder direkt in Berührung gebracht, wurden die Kleiderläuse bereits in 10 bis 15 Minuten bewegungslos und starben dann ab (vgl. Tab. II). Auch aus den angestellten praktischen Versuchen geht hervor, daß sich Kienöl bzw. Kienölpuder sehr gut zur Desinfektion der abgelegten Kleider eignet. Der Kienölpuder muß nur in genügender Menge und genügend lange einwirken. Füllt man Eimer, Kisten, Tonnen usw. locker mit Kleidungsstücken, so genügen

auf 10 l ursprünglichen Raum 30 g Kienöl = 60 g Kienölkieselguhr (50 prozentig) bei 24 stündiger Einwirkung,

auf 10 l ursprünglichen Raum 60 g Kienöl = 120 g Kienölkieselguhr (50 prozentig) bei 6 bis 12 stündiger Einwirkung (z. B. über Nacht).

Nach vollendeter Desinfektion mit Kienöl bzw. -puder können die Kleider sofort wieder getragen werden.

Vergleichende Versuche mit Ungeziefermitteln.

I. Fernwirkung (keine direkte Berührung der Kleiderläuse mit den Mitteln in Glasdoppelschalen von 1000 ccm Inhalt).

Name	Preis	angewandte Menge	alle Läuse auf dem Rücken liegend strampelnd	alle bewegungslos bis auf geringes Zucken der Beine	alle vollkommen bewegungslos	Nach 2 stündiger Einwirkung in mit Fließpapier bedeckte Schalen an die frische Luft gebracht
Lausofanpuder	1 kg = 5 M	10 g	nach 15 Min.	1 Std.	2 Std.	alle blieben tot
Kienölkieselguhr 50 %	1 kg = 1,10 M	10 g	nach 30 Min.	1 Std.	2 Std.	alle blieben tot

II. Direkte Berührung der **Kleiderläuse** mit den puderförmigen Mitteln.

Name	angewandte Menge	alle im Puder befindl. Läuse bewegungslos	Nach 30 Min. in denselben Gefäßen offen stehen gelassen
Lausofanpuder	1 g	Nach 10 bis 15 Min.	alle starben ab
Kienölkieselguhr 50 %	1 g	Nach 10 bis 15 Min. ein Floh innerhalb 5 Min.	desgl.

Praktische Versuche an völlig verlausten Kleidungsstücken.

I. 1 Unterhose in einen Blecheimer von 15 Liter getan, mit 30 g Kienöl begossen (also 20 g : 10 Liter), mit übergreifendem Pappdeckel bedeckt über Nacht (15 Std.) stehen gelassen:

Resultat: einige Läuse waren noch lebendig.

II. 2 Uniformröcke, 2 Unterhosen, 1 Hemd in eine 60 Liter fassende Holzkiste getan, mit 120 g Kienöl (auf 10 Liter also 20 g) begossen, Kiste mit Holzdeckel bedeckt, 24 Std. stehen gelassen:

Resultat: nach Ausbreitung der Kleider auf einem Laken alle sichtbaren Läuse tot, innerhalb 3 stündiger Beobachtung kam keine lebendige zum Vorschein.

III. 1 Uniformrock mit 90 g Kienöl begossen in einen 15 Liter fassenden Blecheimer getan, mit übergreifendem Pappdeckel bedeckt, 6 Std. stehen gelassen, (auf 10 Liter = 60 g Kienöl):

Resultat: alle sichtbaren Läuse tot, innerhalb 3 stündiger Beobachtung kam keine lebendige zum Vorschein.

Besprechungen.

Romeyn, J. A., **Over den invloed van psychische emoties op het onstaan van acuut optredende haartaandoeningen.** — Mil. Geneesk. Tijdschrift XIII,2.

Die Statistik der holländischen Armee weist ebenso wie die der deutschen eine beträchtliche Zunahme der Entlassungen wegen Herzleiden auf. In Deutschland und noch mehr in der Schweiz ist auch die Zahl der mit Herzfehlern behafteten Gestellungspflichtigen in den letzten Jahren mehr und mehr gestiegen. R. gibt eine Zusammenstellung der hauptsächlichsten Arbeiten verschiedener Länder, welche sich mit der Frage der Ursache dieser Erscheinung beschäftigen. Die deutscherseits angenommene Zunahme der Influenza und der Auswanderung, die französischerseits angeschuldigte zweijährige Dienstzeit genügen nicht zur Erklärung. Andere Ursachen wie Traumen kommen nur vereinzelt in Betracht. Die Frage der Erkrankung gesunder Herzen durch körperliche Überanstrengung wird eingehend besprochen. Nach Ansicht der meisten Autoren ist sie zu verneinen. R. meint mit anderen, daß größerer Wert auf die Zunahme der nervös Veranlagten zu legen sei. Bei solchen können Überanstrengungen, vor allem aber auch heftige Gemütsbewegungen zu akuter Dilatation und Insufficienz des Herzens führen, und eine bleibende Vulnerabilität des Herzmuskels schaffen. Diese Momente müssen besonders von Bedeutung werden unter den Einflüssen eines Feldzuges. Daher ist prophylaktisch strenge Auswahl der Mannschaften hinsichtlich gesunder Herzen und intakten Nervensystems von hoher Bedeutung. Psychisch minderwertige, hysterische, neurasthenische ernsteren Grades usw. müssen aus der Armee ausgemerzt und alles was den Herzmuskel schwächen kann nach Kräften im Felde vermieden werden (Verbot des Alkohols u. a. m.).

Neuburger.

C. Maase und H. Zondek: **Herzbefunde bei Kriegsteilnehmern.** (Deutsche med. Wochenschr. 1915 Nr. 13.)

In der ersten medizinischen Universitätsklinik der Charité untersuchten die Verfasser 40 Soldaten und nahmen gleich nach ihrer Ankunft die Herzen röntgenologisch auf. In allen Fällen wurden Fernaufnahmen gemacht, einige Zeit nach der ersten Aufnahme wurden sie unter gleichen Bedingungen wiederholt. Ihre Marschleistungen beliefen sich im Durchschnitt auf etwa 40 bis 45 km täglich, bisweilen vier Wochen lang. Die enormen Leistungen, häufig ohne Training und oft unter starken seelischen Aufregungen, erklären genügend die in einem erstaunlich hohen Prozentsatz festgestellten auffallend großen Abweichungen von der Norm in bezug auf die Volumina. Mit Vor-

liebe scheint die Dilatation das rechte Herz zu betreffen. Der Unterschied des Infanteristenherzens gegenüber den Herzen der Kavalleristen, besonders aber von Feldartilleristen ist so evident, daß jede andere Entstehungsursache als die enormen Marschleistungen kaum in Betracht kommt.

Die Dilatationen zeigten keine wesentliche Rückbildungstendenz. Die Funktion war im ganzen gut, die im Anfang geklagten Beschwerden besserten sich schnell ohne besondere Behandlung. Die Leute konnten fast alle felddienstfähig entlassen werden.

Schlichting (Cassel).

Goldscheider: Über die diätetische und physikalische **Behandlung des Typhus im Felde.** (Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therap. 1915, Heft 2.)

Je früher die Diagnose gestellt wird, desto früher wird der Kranke der gerade beim Typhus so wichtigen diätetischen Behandlung und Pflege teilhaftig. Es ist wichtig, den Transport in einem möglichst frühen Stadium der Erkrankung eintreten zu lassen.

Eine reichliche Ernährung in zweckmäßiger Form ist einer der wesentlichsten Punkte. Die ungünstigen Ausgänge beim Typhus sind zu einem Teil auf ungenügende Ernährung zurückzuführen. Auf eine möglichst große Eiweißzufuhr ist unbedingt Wert zu legen. Bei der Suppendiät verführt das große Quantum den Arzt und das Pflegepersonal zu dem Glauben, daß die Ernährung des Kranken eine völlig ausreichende sei. — Man bevorzuge die Suppen aus einem möglichst wenig zellulosehaltigen Material. Unbedingt ist Milch zu verabreichen, nicht unter 1 Liter täglich. Den Nährstoffgehalt der Suppen kann man durch Hinzufügen größerer Buttermengen erhöhen. — Das zweckmäßigste Nahrungsmittel zur Erhöhung der Eiweißzufuhr bilden neben der Milch die Eier. Fehlen Eier, wird eine gewisse Fleischzufuhr unter Umständen notwendig sein. — Die Darreichung kleiner Alkoholmengen ist durchaus zu empfehlen. Viel Getränke. Nahrungsdarreichung häufig in kleinen Einzelportionen. Sehr wichtig ist die nächtliche Ernährung. Die Nachtpause ist für einen Typhuskranken zu lang, er muß ein Getränk erhalten.

Der Arzt darf sich nicht damit begnügen, die Diät zu verordnen, sondern er muß sich überzeugen, wie dies geschieht. Die Milch soll nur in abgekochtem Zustande verabreicht werden.

Der Übergang zur breiigen und weiterhin zur festen Kost muß allmählich vorsichtig tastend gemacht werden. Fieberanfälle nach Diätveränderungen sind zum Teil dadurch bedingt, daß zu viel und zu hastig gegessen wurde. Wirkliche Rezidive dürften durch die Diät kaum hervorgerufen werden, wohl aber ein- bis mehrtägige Fieberattacken.

Es ist erforderlich, die an Typhus Erkrankten möglichst schnell in Krankenanstalten, welche eigens für sie eingerichtet sind, zu überführen. Die Fiebernden und namentlich die schwerer Erkrankten sollen besonders viel Luftraum haben, die Entfieberten können dichter gelegt werden. Im großen und ganzen wird man auf die Bäderbehandlung im Kriege bei stärkerem Auftreten des Typhus verzichten müssen. Lieber nicht baden, als mit unerfahrenem, ungeschicktem oder unzureichendem Personal baden. Man muß sich daher mit kalten Waschungen, Abklatschungen, Packungen begnügen. Am wirksamsten Ganz- oder Rumpfpackungen. Eine bei manchen Ärzten vorhandene Geringschätzung der Wasserbehandlung ist unberechtigt.

Jede medikamentöse Vielgeschäftigkeit ist zu verurteilen. Das wirksamste Mittel zur Bekämpfung der Darmblutung ist die Entziehung der Nahrungszufuhr für einen Tag und Einschränkung für die folgenden.

Schlichting (Cassel).

Militärärztliche Gesellschaften.

Wissenschaftliche Abende des Festungslazaretts Deckoffizierschule in Wilhelmshaven.

Chefarzt: Mar. O. St. Arzt Dr. Tillmann.

1. Vortragsabend am 3. September 1914.

Mar. St. Arzt d. R. Dr. Freise.

»Gibt es bisher unbekannte lebenswichtige Nahrungsbestandteile?«

2. Vortragsabend am 17. September 1914.

Mar. Ob. Ass. Arzt d. S. I. Dr. Magnus.

»Die Kompressionsfraktur des Calcaneus als typische Seekriegsverletzung.«

3. Vortragsabend am 8. Oktober 1914.

Mar. Ob. St. Arzt Dr. Tillmann.

»Einwirkung der bei der Explosion moderner Geschosse an Bord entstehenden Gase auf den lebenden Organismus«; im Anschluß daran Besprechung der Seekriegsverletzungen aus dem Gefecht am 28. August 1914 und Demonstration (Projektion) von Verletzung aus diesem Gefecht.

4. Vortragsabend am 24. Oktober 1914.

1. Mar. Ob. Ass. Arzt d. S. I. Dr. Magnus.

Vorstellung von Kriegsverletzten, Demonstration von Geschossen und Gipsabgüssen.

2. Mar. St. A. d. R. Dr. Steffen.

Demonstration eines Falles von syphilitischer Venenerkrankung. (Phlebitis syphilitica praecox).

3. Mar. Ob. St. Arzt Dr. Amelung.

Vorstellung eines Falles von isolierter Luxation mit Radiusköpfchens nach vorne.

4. Mar. Ob. St. Arzt Dr. Tillmann.

An Lichtbildern wird die zum Festungslazarett umgewandelte Deckoffizierschule demonstriert.

7. Vortragsabend am 5. November 1914.

1. Mar. Ob. Ass. Arzt d. R. Dr. Nägelsbach.

»Über Behandlung des eingewachsenen Nagels mit Liqu. ferri sesquichlor.«

2. Mar. St. Arzt d. S. II. Dr. Ruppert.

»Ein Fall von Neuralgia paraesthetica.«

3. Mar. Ob. Ass. Arzt d. R. Dr. Fabry.

Bespricht die Behandlung der Urethritis gon. posterior, ferner die Resultate mit einem neuen Salvarsanpräparat, dem Natrium-Altsalvarsan. Vorstellung von Haut- und Geschlechtskranken.

8. Vortragsabend am 26. November 1914.

1. Mar. St. Arzt d. Res. Dr. Voigt.

Vorstellung eines Falles von hämorragischer Diathese und eines solchen von Migräne nach Trauma im 8. Lebensjahre.

2. Mar. St. Arzt d. S. II. Dr. Ruppert.

Vorstellung von Kranken: 1. Lähmung des N. radialis durch Schuß in der Beuge-

seite des linken Unterarmes. — 2. Fälle von Lähmung des Plexus brachialis nach Typhusschutzimpfung. — 3. Fall von Myotonia congenita.

3. Mar. Ob. Ass. Arzt d. R. Dr. Fabry.

Bespricht die Behandlung der Prostatitis gonorrh. Im Anschluß daran Vorstellung von Fällen.

4. Mar. Ob. Ass. Arzt d. R. Dr. Nägelsbach.

Vorstellung eines Mannes, der nach Strumektomie auffallenden Exophthalmus bekam; im Anschluß daran zusammenfassende Besprechung der Theorien des Morb. Basedow und der Thyreotoxikosen.

13. Vortragsabend am 14. Januar 1915.

1. Mar. St. Arzt d. S. II. Dr. Ruppert.

»Ein Fall von typischer Medianuslähmung nach Schußverletzung.«

2. Mar. St. Arzt d. R. Dr. Freise.

»Über Glykogen- und Eiweißspeicherung in der Leber.«

15. Vortragsabend am 28. Januar 1915.

1. Mar. Ob. Ass. Arzt d. R. Dr. Fabry.

Vortrag über Tripper der Frau.

2. Mar. St. Arzt d. R. Dr. Freise.

»Über die Chemie der Atmung.«

3. Mar. Ass. Arzt d. R. Dr. Auffermann.

Vorführung von Gasphlegmone-Präparaten.

16. Vortragsabend am 11. Februar 1915.

1. Mar. St. Arzt d. S. II. Dr. Ruppert.

»Über nukleäre, supranukleäre und infranukleäre Fazialislähmungen.«

2. Mar. St. Arzt d. R. Dr. Voigt.

Vorführung eines Falles von angeborenem Defekt des rechtsseitigen Pectoralis major.

3. Mar. Ob. Ass. Arzt d. R. Dr. Fabry.

Demonstration von Hautfällen.

4. Mar. Ob. Ass. Arzt d. S. I. Dr. Magnus.

Krankenvorstellung.

19. Vortragsabend am 25. Februar 1915.

1. Mar. Ob. Ass. Arzt d. R. Dr. Fabry.

Vorstellung von Lues- und Hautkrankheitsfällen; Besprechung der Technik der CO_2-Gefrierung mit Demonstrationen von hiermit behandelten Kranken.

2. Mar. St. Arzt d. R. Dr. Voigt.

Vorstellung eines Falles von Diabetes insipidus.

3. Mar. St. Arzt d. S. II. Dr. Ruppert.

Vorstellung eines Falles von hysterischer Lähmung des linken Armes.

20. Vortragsabend am 5. März 1915.

1. Mar. St. Arzt d. R. Dr. Freise.

»Über die Einwirkung explodierenden Pulvers auf den Menschen.« In der Diskussion warnt Mar. Ob. St. Arzt Dr. Tillmann vor übergroßen Dosen von Morphium bei Gasvergifteten und empfiehlt zur Bekämpfung der psychischen und motorischen Unruhe Skopolamin in Verbindung mit kleinen Morphiumgaben. (0,01 Mo. + 0,0005 Sko.)

22. Vortragsabend am 20. März 1915.

1. Mar. Ob. Ass. Arzt d. S. I. Dr. Magnus.

Bericht über zwei Fälle von Abbruch des Radiusköpfchens. Ferner: »Operationslose Bruchbehandlung als unmittelbare Todesursache.«

2. Mar. Ob. Ass. Arzt d. R. Dr. Fabry.

Vorstellung von Haut- und Geschlechtskranken; darunter ein Fall von Herpes zoster atypicus gangränosus, verursacht durch Schutzimpfung auf Typhus.

26. Vortragsabend am 27. Mai 1915.

1. Mar. St. Arzt d. R. Dr. Rieken.

Ein Fall von Basedow.

2. Mar. St. Arzt d. R. Dr. Wigand.

Ein Fall von spinaler, progressiver Muskelatrophie (Duchenne-Aran) und ein solcher von Dystrophia muscul. progressiva der juvenilen Form. Anschließend Besprechung der dritten hierher gehörigen Gruppe der neurotischen Muskelatrophie (Peroneal-Vorderarmtypus.)

Marine-Lazarett Hamburg.

Sitzung der Sanitätsoffiziere am 30. Juli 1915.

Herr Pfeiffer:

»Über Läuse und deren Bekämpfung.«

Vortragender gibt zunächst einige zoologische Daten und spricht dann über die Biologie der Läuse unter Demonstration vergrößerter Abbildungen von Kopf-, Kleider- und Filzläusen und lebender Kleiderläuse, deren Mundteile unter dem Mikroskop deutlich zu sehen sind. Vortragender bespricht dann die Mittel, die zur Beseitigung der Läuse am Menschen angewandt werden, die persönlichen Schutzmaßnahmen gegen Läuse und die Mittel zur Beseitigung der Läuse in den Kleidern und der Wäsche.

Bei den über 300 sehr stark verlausten russischen Gefangenen, die bisher im Marine-Lazarett Hamburg untergebracht waren, hat sich neben dem gründlichen Scheren der Haare die Einreibung mit Sabadillessig und grauer Salbe und die Behandlung der Kleider mit strömenden Wasserdampf bzw. Salfarkose sehr gut bewährt.

Herr Röper: »Gehstörungen.«

R. bespricht einleitend an der Hand eines von ihm und Dr. Weißkopf hergestellten anatomischen Präparates die den Gehakt ausführenden Muskelgruppen und ihre nervöse Versorgung und demonstriert dann Kranke mit folgenden Lähmungen:

a) periphere Lähmungen: 2 Peronaeuslähmungen nach Schußverletzungen, 3 isolierte Tibialislähmungen; 1 Lähmung des Ramus superficialis nervi peronaei mit starkem Schwitzen und Pigmentation im Gebiete der Nerven; 2 Fälle von Ischiadicusausfall (einer mit Beteiligung der Unterschenkelbeuger, einer ohne); 1 Verletzung des Plexus sacralis; 1 Femoralislähmung; 1 Neuritis nach medikamentöser Arsenvergiftung (ausgedehnte Pigmentationen am Rumpf und fleckweise, unregelmäßige, etwas erhabene gerötete Stellen, keine Darmerscheinungen).

b) durch Rückenmarkserkrankungen bedingte Lähmungen: 1. schlaffe Lähmung; 2. spastische Lähmung nach Schußverletzung; 3. Gehstörung nach Commotio medullae spinalis; 4. 2 Fälle von multipler Sklerose; 5. Tabes.

c) cerebrale Lähmung: ein Fall von Schußverletzung der motorischen Region rechts, Lähmung hat den Typ eines Ischiadicusausfalles.

d) psychisch bedingte Gehstörungen: 1. pseudospastischer Tremor. Pat. geht seit 5 Monaten auf dem äußeren Fußrande, alle Beinmuskeln, besonders die vom Tibialis versorgten bretthart gespannt, Spasmen lassen sich kaum überwinden, ein Zeichen einer organischen Erkrankung; 2. 17 jähriger, kindlicher Kriegsfreiwilliger, akute Herzmuskelschwäche kombiniert mit hysterischen Anfällen, geht wie bei kongenitaler doppelseitiger Hüftgelenksluxation.

Herr Zehbe:

1. »Über Fremdkörperlokalisation.«

Z. benutzt zur Bestimmung der Lage der Geschosse im Körper die Fürstenausche Methode, die ausgezeichnete Resultate liefert (Kontrollaufnahme). Da sie auf methodischer Grundlage beruht (Bestimmung der Lage eines Punktes im Raum durch 3 Ebenen) ist ein Versagen der Methode ausgeschlossen.

Als Fehlerquellen kommen ungenaue Einstellung des Zentralstrahles auf die Kontrollmarke, zweitens Veränderung der Körperlage bei der Aufnahme und bei der Einzeichnung auf den Körper, bzw. bei der Operation in Betracht. Z. weist deshalb ausdrücklich darauf hin, daß ebenso wichtig wie genaue Berechnung das Zusammenarbeiten des Röntgenologen mit dem Operateur ist; am besten wird also die Lokalisationsbestimmung erst nach Rücksprache mit dem Operateur, und zwar in der voraussichtlichen Operationslage vorgenommen.

2. »Über Herz-Gefäßschüsse.«

Besprechung dreier zufällig erst am Röntgenschirm diagnostizierter Fälle mit Plattendemonstration.

Im ersten Falle (klinisch als Lungenschuß gedeutet) konnte durch genaue Röntgenuntersuchung als Sitz der Schrapnellkugel der rechte Ventrikel bestimmt werden. Nach Entfernung des Geschosses ist der Kranke völlig beschwerdefrei.

Im zweiten Falle ist als Sitz der Schrapnellkugel die Wand des linken Ventrikels anzusprechen, und zwar ist das Geschoß nach dem Vorhof zu an der hinteren (unteren) Wand des Ventrikels gelegen, wie die Transversalaufnahme auf das schönste ergibt. Die Kugel ist zum kleineren Teil in der Wand des Ventrikels, dessen Bewegungen sie (ebenso wie im ersten Falle) völlig mitmacht, zum größeren Teil ragt sie aus dem Schatten des Herzens heraus (bei günstiger Schrägstellung), ohne sich je ganz von ihm zu trennen.

Im dritten Falle hat ein etwa $2^1/_2$ cm langer, schmaler Granatsplitter die Brustwand durchschlagen, ein großes Haematom bewirkt und sitzt nun in dem Übergang des Arcus aortae zur A. descendens. Da er in keiner Stellung von dem Aortenschatten ablösbar ist, und da er die Pulsation des Aortenbogens völlig mitmacht, muß angenommen werden, daß der Geschoßsplitter in der Aortenwand sitzt, wenigstens mit einem Teile seines Umfanges.

Herr Buschan:

»Über anthropologische Beobachtungen in Gefangenenlagern und Lazaretten.«

Die reiche »Völkerschau«, im besonderen an russischen Stämmen, in unseren Gefangenenlagern bietet für den Anthropologen ein so günstiges Arbeitsgebiet wie nirgends bisher und wohl auch nie mehr in Zukunft. Daher wäre es dringend zu wünschen, daß sich Militärärzte dem Studium anthropologischer Merkmale an diesen »Exoten« widmeten und hierin die weitgehendste Förderung von seiten der obersten Heeresleitung erführen. Aber auch in den Reservelazaretten kann man mit Erfolg anthropologischen

Studien nachgehen. In unserem Wissen von der geographischen Verteilung der körperlichen Merkmale unter der deutschen Bevölkerung gibt es noch leider sehr viele Lücken; sie auszufüllen wäre jetzt die gegebene Zeit, wo ein großes und ein so zusammengewürfeltes Menschenmaterial aus allen Gauen Deutschlands sich in den Reservelazaretten einfindet, wie selten. Die in ihnen tätigen Militärärzte werden sich ein großes Verdienst um die Menschenkunde erwerben, wenn sie sich nebenbei noch mit der Aufnahme anthropologischer Merkmale an den Insassen beschäftigen wollten. Redner hat bereits während eines Urlaubs im Gefangenenlager von Altdamm (II. Armeekorps) eine Anzahl Russen (Mingrelier, Lesghier, Grusiner, Osseten, Bergjuden, Letten, Esthen usw.), Engländer (Walliser) und Franzosen (Basken, Bretonen) gemessen und gedenkt, seine Untersuchungen auf die Gefangenen des IX. Korps auszudehnen Augenblicklich ist er dabei, im Marinelazarett Hamburg die Verwundeten und Kranken durchzumessen (bis jetzt nahezu 500) und hofft dadurch der Wissenschaft nützen zu können. Er benutzt dazu den Martinschen Anthropometer, die Martinschen Augentafeln, die Fischerschen Hauttafeln und die von Luschanschen Haarfarbentafeln, meint aber, daß man mit einfacheren Meßinstrumenten für die vorliegenden Zwecke auskommen könne. Er führt die genannten Apparate und ihre Anwendung vor. Er empfiehlt, die Untersuchung auf die Aufnahme folgender körperlicher Merkmale auszudehnen: Farbe der Haare (auch der Schamhaare) und der Augen, evtl. der Haut, größte Länge und Breite des Kopfes, Gesichtslänge und Breite, Nasenhöhe und Breite, ganze Körperlänge, Ohrhöhe, Akromionhöhe, Spinahöhe, Schambogenhöhe, Länge des Armes, Spannweite, Brust- und Beckenweite, dazu Namen, Alter und Geburtsort.

Sitzung der Marineärztlichen Gesellschaft der Nordseestation vom 14. August 1915 im Festungslazarett Deckoffizierschule.

1. M. O. St. A. Dr. Nobe: Bericht über einen Fall von subkutaner intraperitonealer Blasenruptur.

Er bot besonders deshalb Interesse, weil er in differenzial-diagnostischer Beziehung zwischen extra- und intraperitonealer Ruptur insofern zu einem Fehlschlusse führte, als der schmerzfreie Katheterismus (11 Stunden nach dem Trauma) noch über 300 ccm blutigen Urins zu Tage förderte (also eine extraperitoneale Ruptur vortäuschte), obgleich ein 12 cm langer, rein intraperitonealer Berstungsriß an der Hinterwand vorlag; ebenso hatte der Fall, als — 1 Stunde nach vorgenanntem Katheterismus — bei der Operation die Blase durch Sectio alta eröffnet wurde, wiederum eine mit blutigem Urine prall gefüllte Blase.

Die Erklärung für diese zum Bilde der intraperitonealen Ruptur nicht passenden Erscheinungen war darin zu finden, daß der große Blasenriß infolge Eindringens einer Dickdarmschlinge (S Romanum) in die Blase fast völlig nach dem Peritoneum zu abtamponiert und verschlossen war, und daß die Appendices epiploicae beim Katheterisieren eine vollkommene Entleerung der Blase dadurch verhindert hatten, daß sie sich vor die Augen des Katheters gelegt hatten.

Der Fall betraf einen 40 jährigen Mann, der nach reichlichem Alkoholgenuß aus seinem Bett (das auf einem andern stand) mit prall gefüllter Blase auf die Eisenkante des darunter stehenden Bettes fiel; sofort heftigste Schmerzen im Unterleib; starker Urindrang, ohne Wasser lassen zu können. 10 Stunden post trauma Aufnahme auf die chirurgische Abteilung des Festungslazaretts Deckoffizierschule. Katheterismus leicht und ohne Schmerzen, fördert über 300 ccm blutigen Urins zu Tage; Bauchdecken über

der Symphyse gespannt; Bauchatmung herabgesetzt; Puls und Temperatur normal 1 Stunde später Operation: Längsschnitt oberhalb der Symphyse dann Sectio alta und Laparotomie bis zum Nabel; 12 cm langer intraperitonealer Blasenriß an der Hinterwand, S Romanum-Schlinge in der Blase; Etagennaht der Blasenwunden (der Riß in den untersten $^2/_3$ vom Blaseninnern aus genäht) Drainage von Douglas und Cavum Retzii, Dauerkatheter.

Letzteren nach 4 Tagen entfernt; P. ließ seitdem beschwerdefrei spontan Urin.

Exitus am 11. Tage post operationen an septischen Lungeninfarkten.

Sektion: Blasenwunden fest verheilt; keinerlei Peritonitis. Die septischen Infarkte auf aseptische Emboli zurückzuführen, die in der vorher erkrankten Lunge (eitrige Bronchitis) infiziert wurden.

2. M. St. A. d. R. Dr. Freise: Bericht über eine Massenvergiftung durch Bunkergase.

Auf einem Hilfskohlendampfer, auf dem der Mannschaftsraum durch ein mit Segeltuch behängtes Lattenschott von der Kohlenlast abgetrennt war, traten am Tage nach der Übernahme frischer naßgewordener Kohlen unter den Mannschaften Vergiftungserscheinungen auf, die mit Sicherheit auf das Eindringen schädlicher Gase aus dem Kohlenraum bezogen werden mußten.

Die Einwirkung dieser Gase zeigte folgendes Bild:

Sämtliche in dem der Kohlenlast angrenzenden Raum untergebrachten Mannschaften klagten beim Wecken um 6 Uhr morgens über starke Kopfschmerzen, mehrere gleichzeitig über Übelkeit, Schwindel und das Gefühl starker Schwäche. Einige Leute wurden unten im Raum ohnmächtig, einige beim Besteigen der Treppe, so daß sie an Deck gebracht werden mußten, einige konnten allein an Deck steigen, mußten sich aber hier sofort niederlegen. Bei einzelnen erfolgte Erbrechen, einer hatte Kribbelgefühl in den Fingern. Ein Mann bekam an Deck einen akuten Verwirrungszustand, er führte wirre Reden und schlug mit Händen und Füßen um sich, so daß er von seinen Kameraden gehalten werden mußte. Dieser Zustand dauerte etwa 10 Minuten. Im Laufe mehrerer Stunden klangen die Erscheinungen ab. Am stärksten betroffen waren die dem Lattenschott zunächst liegenden Leute. Die in anderen Räumen des Schiffes untergebrachten Mannschaften hatten keinerlei Beschwerden.

Zur Sicherstellung der Vergiftungsursache wurde aus dem Peilrohr der Kohlenlast Gas zur Analyse entnommen: es ergab sich in vier Analysen ein Kohlenoxydgehalt von 2,2%. Ein diesen Gasen ausgesetztes Versuchstier (Kaninchen) starb nach etwa 4 Minuten unter den Erscheinungen einer Kohlenoxydvergiftung. Im Blute des Tieres konnte spektroskopisch und chemisch dieses Gift mit Sicherheit festgestellt werden.

3. M. O. A. A. d. R. Dr. Peters:

Röntgenologische Demonstration eines sackförmigen Aneurysmas an der Hinterwand der Aorta descendens, im Anschluß an die pathologisch-anatomische Demonstration dieses Falles durch Herrn Auffermann. Das Aneurysma imponierte infolge seiner eigentümlichen Lage als ein von der Aorta wohl abzugrenzender, nicht pulsierender Tumor des hinteren oberen Mediastinums, der anscheinend mit der Wirbelsäule in Zusammenhang stand. Er wurde deshalb, zumal jegliche klinische Symtome fehlten, nicht als Aneurysma, sondern als vom Periost der Wirbelsäule ausgehende gummöse Geschwulst gedeutet. Erst die Sektion klärte die Verhältnisse und gab Aufschluß über die Ursache der Fehldiagnose: Atypischer Sitz, dünner Stil, Arrosion der Wirbelsäule mit derben Verwachsungen.

4. M. A. A. d. R. Dr. **Auffermann**:

An Hand der Präparate von vier Sektionen besprach Vortr. vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus die Mediastinaltumoren und im besonderen die Aortenaneurysmen. Von letzteren zeigten die drei Präparate Fälle, die teils durch Lokalisation (innerhalb des Herzbeutels), teils Art des Wachstums (Arrosion der Wirbelsäule) und Ätiologie (Syphilis) besonders typisch waren. Mikroskopische Präparate erläuterten die Genese der Aneurysmen und erwiesen den Mediastinaltumor als Lymphosarkom. Makroskopisch war letzterer besonders ausgezeichnet durch seinen Einbruch in den Herzbeutel.

Personalveränderungen.

Preußen.

16. 9. 15: Dr. **Kanzow**, char. Gen. A. a. D., zuletzt Div. A. d. 22. Div., Pat. s. Dienstgr. verliehen. **Herzfeldt**, A.A. d. R., jetzt bei Kr. Z. 1 der Et. Insp. 7, unter Bel. in s. Feldst. im akt. S. K. angest. als A.A. mit s. Pat. v. 4. 8. 15 bei Fa. R. 4.

2. 10. 15: Dr. **Glasen**, Ob. St. A., im Frieden Rgts. A. d. I. R. 173, der Absch. m. P. u. Unif. bewilligt. Dr. **Noetel**, Ob. St. A., im Frieden b. I. R. 13 u. kdt. z. Dienstl. b. R. Kol. A., unter Enth. von diesem Kdo. u. Belassung in s. Feldst. als Garn. A. in Antwerpen als Rgts. A., zu I. R. 173 versetzt. Dr **Grüner**, St. A. d. L. 2 (Neustrelitz), früher Bat. A. F./Gren. 6, unter Belassung in s. Feldst. als Chefarzt d. S. Komp. 3 VI. A. K. im akt. S. K. mit s. Pat. v. 1. 7. 11. bei Kdh. Potsdam wieder angestellt.

Bayern.

4. 10. 15: Befördert zu O.Ä. die A.Ä. Dr. **Egger**, 4. I. R., Dr. **Staudinger**, 8. I. R., **Keller**, 12. I. R., Dr. **Rudolph**, 4. Fa. R.

Verluste
des Sanitätsoffizierkorps des Deutschen Heeres, der Kaiserlichen Marine und der Schutztruppen
einschl. der Feldärzte und Feldunterärzte.

Auf Grund der Deutschen Verlustlisten vom 23. September bis 26. Oktober 1915.

Preußische Verlustlisten 335 bis 363, Bayerische Verlustlisten 223 bis 229, Sächsische Verlustlisten 197 bis 212, Württembergische Verlustlisten 270 bis 289, Verlustlisten 50 bis 54 für die Kaiserliche Marine, Verlustliste 13 für die Kaiserlichen Schutztruppen.

Bauer, Dr., O. A. d. Res., I. R. 63, gefallen.

Belling, U. A., 58. San. Komp., schwer verwundet.

Benjamin, Ass. A. d. Ldw., I. Pion. B. Nr. 8, leicht verwundet.

Benöhr, Dr., St. A. d. Res. u. Bats. A., Ldw. I. R. 106, verletzt, zur Truppe zurück.

Bießmeyer, Feld. U. A., Res. Pion. Komp. 55, vermißt.

Bliffert, Ass. A., Ldw. I. R. 7, leicht verwundet.

Boer, Dr., O. A. d. Res., Pion. R. 23, gefallen.

Böhmer, Dr., San.Komp.Nr. 1 d. II. A.K., infolge Krankheit gestorben.

v. Bönninghausen, Dr., Regts. A., Ul. R. 7, leicht verwundet.

Borchardt, Dr., St. A. d. Res., Fld. A. R. 39, durch Unfall verletzt.

Dietel, St. u. Bats. A., Ldw. I. R. 107, leicht verwundet.
ten Doornkat-Koolman, U. A., Res. I. R. 212, aus französischer Gefangenschaft ausgetauscht.
Droge, Ass. A., I. R. 158, gefallen.

Eckart, Dr., Ass. A. d. Res., I. R. 63, leicht verwundet.

Fischer, Dr. Ass. A., I. R. 154, schwer verwundet.
Fleischer, Dr., Ass. A., Füs. R. 39, vermißt.
Fromherz, Dr., O. A. d. Ldw., I. R. 113, vermißt.
Fuchs, U. A., I. R. 113 vermißt.

Girmindl, Ass. A. d. Res., Königin Augusta G. Gr. R. Nr. 4, leicht verwundet.
Glombitza, Ass. A. d. Res., Feldart. R. 245, schwer verwundet.
Götting, Dr., St. u. R. A., Kaiser Franz Garde-Gren. R. 2, gefallen.
Gruhn, Dr., Gen. O. A. a. D., Res. Laz. Ostrowo, infolge Krankheit gestorben.

Hahn, Dr., Feldzahnarzt, Res. San. Komp. Nr. 44 d. 44. Res. Div., infolge Krankheit gestorben.
Hein, U. A., Res. Jäg. B. 22, gefallen.
Helischkowski, Feld-U. A., Pion. R. 18 aus französischer Gefangenschaft ausgetauscht.
Hermann, Dr., O. A. d. Res., Gren. R. 123 (K. W.), verwundet.
Heyn, U. A., Ldw. I. R. 39 aus französ. Gefangenschaft ausgeliefert.
Hörder, O. A. d. Res., Res. I. R. 269, verwundet.
Hörmann, Ass. A. d. R., Res. I. R. 107 (K. S.), vermißt.
Hummerich, Ass. A. d. Res., San. Komp. Nr. 1 d. VII. A. K., gefallen.

Janik, (nicht Jarnik), Ass. A. d. Res., I. Pion. Bat. Nr. 5, vermißt.
Janusch, Ass. A., Ldw. I. R. 11, schwer verwundet.

Kaminski, Feld-U. A., I. R. 26, leicht verwundet.
Kleemann, Ass. A., Ldw. I. R. 55, leicht verwundet.
v. Knobloch, Dr., Abt. A., Fld. A. R. 99, vermißt.
Kögel, Dr., O. A., I. R. 55, an seinen Wunden gestorben.
Krüger-Kroneck, Dr., Mar. St. A., zurückgehalten.
Kurth, Feld-U. A., I. R. 30, schwer verwundet.
Kynast, U. A., I. R. 157, vermißt.

Ladwig, Dr., Ass. A., Res. Kav. Abt. 80, leicht verwundet.
Langer, Feld-U. A., Res. I. R. 10, aus der Gefangenschaft zurück.
Lehmann, Dr., Landsturm-Arzt, I. R. 17, leicht verwundet.
Lehmann, Dr., vertragl. verpfl. Zivilarzt, Et. Laz. (6. Armee) infolge Krankheit gestorben.
Leon, Ass. A., Ldw. I. R. 6, leicht verwundet.
Linck, Ass. A. d. Res., 2. Ldw. Pion. Komp. d. XVIII. A. K., durch Unfall leicht verletzt.
Littauer, Dr., Feld-A., Ldw. F. A. B. Nr. 6, gefallen.

Marenbach, O. A. d. Res., Res. I. R. 65, verwundet.
Meyer, Dr., Ass. A., Pion. R. 23, gefallen.

Nacken, Dr., Ass. A., Feldart. R. 59, leicht verwundet.
Neumann, Ass. A. d. Res., Res. I. R. 133 vermißt.
Niemeyer, St. A., I. R. 59, leicht verwundet.
Nolte, Dr., Mar. Ass. A. d. Res., kriegs gefangen.

Oelze, O. A., Res. I. R. 133, vermißt.
Oestreich, St. A., Fld. A. R. 99, schwer verwundet.

Pannek, Feld-U. A., Feldlaz. Nr. 7. XIX. A. K., gefangen.
Paul, Dr., Ass. A. d. Res., I. R. 23, an seinen Wunden gestorben.
Pieper, Dr., St. A., 1. Garde-Res. R., gefallen.

Ramshorn, Dr., St. A., 58. San. Komp. leicht verwundet.
Range, Fld. U. A., Fld. Laz. Nr. 4 d. VI. A. K., tödlich verunglückt.
Recken, U. A., Ldw. I. Rg 29, vermißt.
Richardt, Ass. A. d. Res., Res. I. R. 219, schwer verwundet.
Richter, Dr., Abteil. A., Feldart. Abt. Nr. 204, d. Unfall leicht verletzt.
Rosenow, Zivil-A., Ldw. I. R. 26, leicht verwundet.
Rosenthal, Feld-U. A., Res. I. R. 11, vermißt.
Rösler, Dr., St. A., I. R. 152, gefangen.

Röß, Dr., Ass. A., Res. I. R. 78, aus französ. Gefangenschaft ausgetauscht.
Rudies, Dr., O. St. A., 58. San. Komp., gefallen.
Rühle, Dr., O. St. A. d. Ldw., Kriegslaz. Abt. 6. Res. Div., gefallen.
Ruickold (Ruickoldt?), St. A. d. Res. (K. S.) Res. Laz. Weimar infolge Krankheit gestorben.
Runge, Feld-U. A., 2. Garde-R. z. F., leicht verwundet.

Schafhirt, U. A., Res. I. R. 231, leicht verwundet.
Schicke, Dr., St. A. d. Res., Res. I. R. 34, leicht verwundet.
Schmidt, Ass. A., 1. Pion. Bat. Nr. 3, leicht verletzt.
Schmidt, Ass. A., Res. I. R. 106 (K. S.) gefallen.
Schmidt, Dr., St. A., Feld-Art. R. 45, leicht verwundet.
Schmidt, St. A. d. Res., Res. I. R. 107 (K. S.), vermißt.
Schmidtgall, Dr., O. A. d. Res., R. d. Gardes du Corps, gefallen.
Schmitz, Ass. A., Res. I. R. 73, leicht verwundet.
Schoenecke, Ass. A. d. Ldw., Res. I. R. 48, an seinen Wunden gestorben.
Schürhoff, Dr., Ass. A. d. Res., Res. I. R. 34, leicht verwundet.
Seel, St. A., Feldlaz. 9 II. A. K., infolge Krankheit gestorben.
Seele, Ass. A. (Dr. O. A.?), Komb. Kav. R. v. Flotow, aus russ. Gefangenschaft zurück.
Sohler, Dr., Mar. Ass. A. d. Res., zurückgehalten.
Stahl, Dr., Ass. A. d. Res., I. R. 84, leicht verwundet.
v. Steincker, U. A. d. Res., Feldlaz. Nr. 2, XII. A. K., durch Unfall leicht verletzt.
Stumpf, Ass. A., 16. I. R. Nr. 182 (K. S.), leicht verwundet.

Wachsner, Dr., O. A. d. Res., R. d. Gardes du Corps, gefallen.
Walbaum, Dr., St. A. d. Res., Res. Laz. Steglitz, infolge Krankheit gestorben.
Waldow, Dr., O. St. u. R. A., Füs. R. 90, leicht verwundet.
Weber, Feld-U. A., Fest. Laz. Metz, infolge Krankheit gestorben.
Werdin, Dr., O. A., I. R. 32, infolge Krankheit gestorben.
Westenberger, Ass. A., Ldw. I. R. 47, gefallen.
Wiechmann, Dr., Ass. A. d. Res., Füs. R. 73, vermißt.
Witthöft, Ass. A. d. Res., Ers. I. R. Hoebel (bish. I. R. 343), leicht verwundet.
Wolff, Dr., Ass. A. d. Ldw., Res. I. R. 87, verwundet.

Zander, Ass. A. d. Ldw., Res. Feldlaz. Nr. 21 d. IV. Res. K., tödl. verunglückt.
Zeuner, U. A., Res. I. R. 22, vermißt.
Zurbonsen, Dr., Ass. A., I. R. 94, schwer verwundet.

Gesamtverluste seit Beginn des Krieges:

verwundet	**506**	**gefangen**	**106**
vermißt	**143**	**gestorben an Krankheit**	**109**
vermißt, zur Truppe zurück	**42**	**gestorben an Wunden**	**53**
gefallen	**145**	**verunglückt**	**22**

Familiennachrichten.

10. 10. 15. Sohn geboren: St. A. Dr. **Bergemann,** Bat. A. II./G. Gr. 1, z. Zt. Gr. H. Qu. S. M. d. Kaisers, und Frau Käthe geb. Wilke.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift veröffentlichten Originalbeiträge innerhalb der gesetzlichen Schutzfrist vor.

44. Jahrgang | November 1915 | Heft 21/22

Kriegschirurgische Fragen.

Von

Stabsarzt Dr. **Lonhard,** komdt. zu einem Feldlazarett des Westens.

(Chefarzt: O. St. A. Dr. Hasenknopf.)

Die Richtlinien der kriegschirurgischen Behandlung im Feldlazarett, die sich aus den Erfahrungen während des nun viele Monate dauernden Stellungskampfes ergeben haben, dürften jetzt so gefestigt sein, daß allgemeine Grundsätze wenigstens für den Fortgang dieses Weltkrieges aufgestellt werden können. Letztere Einschränkung mag vielleicht berechtigt sein, wenn wir in Betracht ziehen, daß im Verlaufe dieses Krieges althergebrachte und unumstößlich feststehend erscheinende Grundregeln bezw. deren Befolgung uns manche sorgenvolle schlaflose Nacht und Unlustgefühle über kriegschirurgische Betätigung gebracht haben, weil die Fälle nicht so verlaufen wollten, wie wir hätten erwarten müssen.

Die erste Zeit der vorwiegend konservativen Behandlung der Kriegsverletzungen habe ich zwar im Feldlazarett nicht miterlebt, da ich während der ersten Monate ein Regiment auf seinen Kämpfen an der Westfront begleitete. Ich kann diese Zeit jedoch voll und ganz nachempfinden auf Grund von Erzählungen und Berichten anderer.

Die Reaktion der auf die Mißerfolge der konservativen Behandlung folgenden unbefriedigenden verstümmelnden Tätigkeit ließ nicht lange auf sich warten. Man versuchte es wieder mit mehr konservativer, aber doch aktiverer Behandlung. Granatwunden wurden breit gespalten, Knochentrümmer entfernt; es wurde tamponiert, drainiert, geschient, gegipst. Und der Erfolg!? — Eiterung mit fortschreitender Verschlechterung des Zustandes, schwere Nekrosenbildung, Gefäßarrosionen und schließlich Amputationen unter erheblicherem Substanzverlust und unter schlechteren Bedingungen als bei frühzeitigster Ausführung. — Und manchmal trotz aller Mühen und Sorgen ein völliger Mißerfolg. Bankrotterklärung der Chirurgie!

Für den kriegschirurgisch unerfahrenen Truppenarzt ist für sehr viele Fälle das konservative Verfahren das anscheinend Selbstverständliche.

Wie oft muß ich im Feldlazarett an die Fälle zurückdenken, die mir als Truppenarzt als so außerordentlich harmlos erschienen sind. Und erst jetzt begriff ich 2 Fälle, die mir in der Front besonders nahe gegangen sind und unfaßbar waren: ein junger Hauptmann, dem ich im Wald von M. bei seinem Abtransport mit verhältnismäßig geringfügiger Oberschenkelschußwunde die Freundeshand zum Abschied drückte und ein Sanitätsfeldwebel, den ich mit Weichteilgesäßwunden bei C. aus dem Haubitzfeuer herausholte, wo ich stolz und glücklich war in dem Glauben, zu seiner Lebensrettung beigetragen zu haben, nachdem es durch langes Bemühen gelungen war, den schweren Shock zu beseitigen. — Beide sind nach etwa 4 Wochen in einem großen Heimatlazarett an Sepsis gestorben!

Und wieviele endgültige Mißerfolge hätten wohl noch die Statistik belastet, wenn der Bewegungskrieg der ersten Monate mit seinem notgedrungen raschen Abtransport die Beobachtung des weiteren Verlaufs der Fälle ermöglicht hätte.

Seither hat sich so manches geändert! Wie Axhausen sagt: „In der jetzigen Art der chirurgischen Arbeit ist die Tätigkeit des Feldlazarettchirurgen der schönsten eine“.

Selbstverständlich bin auch ich mir darüber klar, daß auch in den ganzen äußeren Verhältnissen ein großer Umschwung eingetreten ist, wodurch mancher günstige Einfluß ausgeübt wird.

Die Totenstatistik des Feldlazaretts im Stellungskrieg zeigt eine dauernde Abnahme. Der fortdauernd erfreulichere Wundverlauf findet in der Folgezeit zunächst seinen beredten Ausdruck darin, daß wir für die Fälle der letzten 2 Monate nur eine Gesamtsterblichkeitsziffer von kaum $4\frac{1}{2}$ % berechnen können, obwohl man nicht sagen kann, daß etwa die Schwere der Verletzungen abgenommen habe. Im Gegenteil! Noch nie in den ganzen in Betracht gezogenen 7 Monaten haben wir ein derartig gehäuftes Auftreten schwerster Weichteil- und Knochenzertrümmerungen gesehen, wie gerade in den letzten 2 Monaten. Man hatte geradezu den Eindruck, daß die geringere Zahl von Verwundeten durch besondere Schwere der Fälle aufgewogen werden müßte.

Meinen weiteren Betrachtungen über die zu verfolgenden Behandlungsarten lege ich die erwähnten Aufnahmen der letzten 2 Monate in unser Feldlazarett zugrunde. Ausscheiden möchte ich aus dieser Zahl einmal die Weichteilgewehrschüsse, Steck- und Durchschüsse mit je kleinen Schußöffnungen, die so gut wie stets bei sofortiger Ruhigstellung

unter aseptischem Deckverband reaktionslos heilen und ferner Kopf-, Brust- und Bauchschüsse, die je ein Kapitel für sich bilden und für allgemeine zusammenfassende Betrachtung sich nicht eignen.

Es bleiben also vorwiegend Weichteil- und Knochenzerstörungen zu besprechen, bei denen die Verletzungen der Gliedmaßen die wichtigste Rolle spielen.

Von jenen Aufnahmen kommen nach diesen Gesichtspunkten in Betracht = 27,7 % der Gesamtzahl. Davon entfallen auf

I. Gewehrschüsse mit größeren Wunden und Knochenbrüchen 32,7 %
II. Schrapnellverletzungen . . . . 26 %
III. Granatverletzungen . . . . 26,7 %
IV. Handgranatverletzungen (Gewehrgranaten) . . . . 11,3 %
V. Quetschungen durch Geschosse . . . . 3,3 %

Sämtliche zur Abhandlung kommenden Fälle wurden in einem Zustand in die Heimat abtransportiert, daß unliebsame Folgezustände, die bei noch längerer Beobachtung das Ergebnis etwa verschlechtert hätten, nach menschlicher Berechnung völlig auszuschließen sind.

Von diesen Fällen wurden amputiert = 3,3 %, 2 sofort:

Fall 1. Oberschenkelamputation wegen völliger Zertrümmerung durch Granatschuß. Fieberfreier Verlauf.

Fall 2: Oberarmamputation wegen Zerreißung der gesamten Außenseite des Oberarms, völliger Knochenzermalmung und siebförmiger Durchlöcherung der ganzen Innenfläche des Armes durch Revolverkanone (Tod im Shock).

Fall 3: Hochgradige Zertrümmerung des linken Fußes und des rechten Oberschenkelknochens und Kniegelenks mit Zerreißung der Oberschenkelschlagader, wobei bei Aufnahme nur letztere unterbunden werden konnte wegen starken Blutverlustes und Shocks, und erst am 2. Tag Exartikulation des linken Chopartschen Gelenks und am 3. Tag Amputation des schon jauchig stinkenden Oberschenkels vorgenommen werden konnte. (Tod am 5. Tag infolge schwerer Gasphlegmone.)

Fall 4: Zertrümmerung des oberen Drittels des Oberschenkelknochens einschließlich Rollhügels mit vielen Holzsplittern tief in der Muskulatur infolge Granatschusses in den Unterstand, bei dem wegen schwerster eitriger Durchsetzung der gesamten Muskulatur des Oberschenkels und des Unterhautzellgewebes von Leistenbeuge bis unterhalb des Kniegelenks am 4. Tage die Exartikulation im Hüftgelenk ausgeführt werden mußte, um so wenigstens des Verletzten einzigen Wunsch, das Leben zu erhalten, erfüllen zu können.

Fall 5: Schußzertrümmerung der Schienbeinhöcker, der linken Speiche und zahlreiche Weichteilschüsse durch „Schwefelschrapnellschuß". In ausgeblutetem Zustand, an Gesicht und Gliedmaßen hochgradig gelb gefärbt, aufgenommen, wurde am 10. Tag die Amputation des Oberschenkels dicht oberhalb der Kniescheibe notwendig, wobei sich nach Unterbindung der Oberschenkelschlagader in der Amputationswunde und nach Lösung des Schnurschlauches nicht ein einziger Tropfen Blut mehr aus dem Stumpf entleerte trotz Vorbereitung der Operation mit Kochsalzinfusion und Herzmitteln. (Tod 4 Stunden nach Amputation.) Sektion: Status lymphaticus, große Thymus und hochgradigste Blutleere sämtlicher Organe.

Mit Einschluß der angeführten 3 Todesfälle führten von den erwähnten Fällen im ganzen zum Tode = 5,3 %, und zwar:

Ein 4. Fall: Durch Querschläger völlige Zertrümmerung der Rollhügel, des Oberschenkelkopfes und der Hüftgelenkpfanne, in der sich Teile eines völlig zersplitterten englischen Geschosses fanden. 24 Stunden nach der mit geringem Blutverlust vorgenommenen Operation Tod infolge der Beckenverletzung. Der Verletzte gab mit Bestimmtheit an, durch Granatschuß verletzt zu sein. Nach der ganzen Beschaffenheit der Wunde war die Verletzung anatomisch einer Granatverletzung gleich zu achten.

5. Fall: Ausgedehnte Weichteilzertrümmerung der Achselhöhle und Brustwand durch Granatschuß. Bei der breiten Ausschneidung der Wunden fanden sich Rippenbrüche, ein großer Zwerchfellabriß und Milzzertrümmerung, so daß Zwerchfellnaht mit völligem Abschluß der Brusthöhle und Entfernung der Milz noch vorgenommen werden mußte. Granatsplitter aus Brusthöhle entfernt. (Tod infolge der hochgradigen Blutleere nach 48 Stunden. Milzblutung vor Operation.)

6. Fall: Schrapnellvolltreffer in rechten Unterschenkel und Gesäß. Pulslos bei völlig erhaltenem Bewußtsein eingeliefert. (Ohne Operation Tod nach 5 Stunden im Shock.)

7. Fall: Abriß einer Gesäßbacke durch Granatschuß. Ausgeblutet aufgenommen. (Ohne Operation Tod nach 2 Stunden.)

8. Fall: Zertrümmerung des linken Ellenbogengelenks, der Vorderarmweichteile. Brustschuß. Knieschuß. (Tod nach 5 Stunden.)

Unter Abzug der beschriebenen Fälle bleiben von den in Betracht kommenden schwereren Verletzungen 93,3 %, bei denen trotz zahlreicher teilweise mehrfacher schwerster und ausgedehntester Knochen- und Weichteilzertrümmerungen die eingeschlagene chirurgische Be-

handlung den Trägern Leben und Gliedmaßen unter geringstem Kräfte- und Säfteverlust, ohne nennenswerte Eiterung erhalten hat.

Die I. Gruppe,

Gewehrschüsse,

betreffen in der weitaus überwiegenden Mehrzahl Knochenbrüche meistens mit größerer Weichteilwunde und ausgedehnteren Weichteilzerstörungen, besonders durch Querschläger, Abrisse des Ellenbogens, des Fersenbeins, Gelenkschüsse durch Schulter-, Ellenbogengelenk, Knie- und Fußgelenk, Schußzertrümmerungen des Schultergelenkkopfes, Zerreißungen der Oberarmschlagader oder der Nervenstämme.

Eine größere Weichteilwunde durch Gewehrschuß zeigt sich stets verschmiert und man muß mitgerissene Kleiderfetzen in Rechnung nehmen, wenn es auch als Kuriosum zu verzeichnen ist, daß ich gelegentlich in einer Hodensackwunde Uhrwerkrädchen, Geldbeutelfetzen, ein Geldstück, Teile einer Zelluloidhülle der Uhr, Kleiderfetzen, Haare samt einer stark verbogenen französischen Gewehrkugel fand.

Wir schneiden grundsätzlich diese Gewehrwunden aus. Meistens genügt es, eine oberflächliche Schicht des Wundkanals abzutragen, da auch die vorgefundene Gewebsnekrose gewöhnlich den Schußkanal nur oberflächlich auskleidet. Knochensplitter werden entfernt, die Knochenenden bzw. Bruchflächen teilweise mit Luer- oder Giglisäge geglättet. Sofortige Ruhigstellung durch Gipsschiene oder gefensterten Gipsverband. — Auch bei Selbstschluß mit großen stark verschmierten Weichteilwunden und Knochenbrüchen haben wir keinen Mißerfolg erlebt.

Bei der angegebenen Art der Behandlung läßt sich z. B. Nervennaht sofort ausführen, Nachblutungen durch Gefäßarrosion sind nicht zu befürchten. Die Wundflächen werden mit Mikulicztampons versorgt, was den Verbandwechsel leicht und ziemlich schmerzfrei gestaltet.

Auffallenderweise haben wir bei Schultergelenkschüssen mit kleinen Weichteilwunden und dementsprechend völlig konservativer Behandlung und Ruhigstellung mehrfach nach einigen Tagen breit aufmachen müssen, wobei sich allerdings jedesmal hochgradige Zerstörung des Oberarmkopfes und obersten Teiles des Schaftes fand, so daß die Resektion vorgenommen werden mußte, während wir bei Ellenbogen- und Fußgelenkdurchschüssen mit kleinen Schußöffnungen durch rein konservative Behandlung stets die besten Resultate erzielten.

Bei weiteren Fällen derartiger Schultergelenkschüsse wäre vielleicht zu versuchen, durch rein konservative Behandlung ein besseres Resultat zu erzielen unter Ruhigstellung des Armes, nicht durch Gipsschienen, sondern durch sofortigen vertikalen oder horizontalen Heftpflaster-

zugverband, wie wir ja auch im Frieden bei Schultergelenkbrüchen mit dieser Behandlungsweise die besten Erfolge sehen.

Ich gehe dabei von der Erwägung aus, daß bei Aufhebung des intraartikulären Druckes die Nekrose der zersplitterten Knochenstücke vielleicht vermieden wird.

Bezüglich der II. Gruppe,

Schrapnellverletzungen,

ist hervorzuheben, daß häufig Schmutz und Kleiderfetzen mitgerissen werden, die aber fast stets in geringer Tiefe des Einschusses abgestreift werden und liegen bleiben. Die Gewebsnekrose des Schußkanals ist auch hier gering, meistens noch geringer als bei den größeren Gewehrschußwunden. Wir schneiden deshalb grundsätzlich die Einschußwunde aus und gehen nur soweit in die Tiefe, als sich Verunreinigungen und Gewebsnekrose zeigen. Wir hatten dabei z. B. bei zahlreichen Oberarmschußbrüchen unter sofortiger Anlegung einer Gipsschiene ausgezeichnete Erfolge und fieberfreien Verlauf. Merkwürdigerweise fanden wir bei Schrapnellverletzungen des Vorderarms besonders große Weichteilwunden mit hochgradiger Splitterung von Elle oder Speiche. In diesen Fällen ist mit dem Ausschneiden der ganzen Wunde auch die Entfernung der Knochensplitter mit Glättung der Knochenbruchenden zu verbinden. Zahlreiche große Weichteilwunden und Knochenzertrümmerungen sahen wir am Schultergürtel, die ebenso behandelt wurden. Auch hier zeigte sich infolge völliger Freilegung des Wundgebietes glatter Verlauf, rasches Granulieren der Wunde, was jede Gefahr der Arrosion der großen Gefäße und Nachblutung ausschloß. Bezüglich der Schrapnellverletzungen des Schädeldaches ist, wie bei allen Wunden desselben, als oberster Grundsatz die genaue Freilegung der Wunde und des Schädelknochens notwendig. Ich sah einen Fall mit anscheinend oberflächlicher Kopfschwartenverletzung im Gebiet der vorderen Haargrenze, ohne jegliche subjektiven Beschwerden, bei dem die Freilegung des Schädelknochens einen feinsten dem Kaliber einer Schrapnellkugel entsprechenden Sprung in Gestalt eines $^3/_4$ Kreises zeigte, und nur bei schärfster Aufmerksamkeit konnte ein seichter Eindruck der äußeren Knochentafel festgestellt werden. Die sofortige Trepanation ergab eine ausgedehnte Splitterung der inneren Schädeltafel, nicht pulsierende gequetschte blutunterlaufene harte Hirnhaut von einmarkstückgroßer Fläche, nach deren Eröffnung sich ein größerer Stirnhirntrümmerherd entleerte. Guter Verlauf.

Von Verletzungen der oberen Gliedmaßen ist eine noch besonders bemerkenswert, die durch das 20 cm lange Messingrohr eines Schrap-

nellzünders hervorgerufen wurde. Das Rohr war in 15 cm Länge durch die Schulterhöhe in den Oberarm eingedrungen. Es fand sich an der Außenfläche des Oberarms eine handgroße Weichteilzertrümmerung mit stark verschmiertem, zerfetztem Grund, das obere Drittel des Oberarmschaftes war völlig zertrümmert. Breites Ausschneiden der ganzen Wunde unter möglichster Schonung der Gefäße und Nerven brachte glatten Wundverlauf und Erhaltung von Arm und Hand.

Häufig findet man Schrapnellverletzungen als Steckschüsse, so daß die Kugel nach Durchdringen größerer Körperstrecken nicht mehr die Kraft hat, die Haut am Ende des Schußkanals zu durchbohren. Nicht selten ist dann die Haut an der betreffenden Stelle vorgewölbt, manchmal in Erbsengröße blutunterlaufen, teilweise auch ein wenig geborsten, so daß die Kugel mit einem kleinen Segment heraussieht.

Praktisch wichtig ist nach meiner Erfahrung dieses Steckenbleiben der Kugel unter der Haut bei den Lungenschüssen. Ich verfüge über einige Fälle, bei denen die Kugel die Brust von vorne oben nach hinten unten durchdrungen hat und im Gebiet der untersten Rippen unter der Haut fühlbar war. Ich halte es für grundsätzlich wichtig, eine derartige Kugel nicht zu entfernen. Durch das Ausschneiden entsteht am tiefsten Punkt der Brusthöhle eine wenn auch nur spaltförmige Öffnung derselben, durch die infolge des Druckes des Brusthöhlenergusses eine Fistel entstehen kann, von welcher aus eine Infektion der Brusthöhle zustande kommt.

Das interessanteste und — so paradox dies klingt — dankbarste Gebiet ist die III. Gruppe:

Granatverletzungen.

Sie unterscheiden sich in jeder Beziehung von allen anderen Verletzungen und verlangen eine völlig andere Behandlung.

Der Geschoßteil ist ein unregelmäßiges scharfkantiges Gebilde von verschiedenster Größe. Die äußere Wunde zeigt zerrissene gequetschte, verfärbte und verschmierte Ränder. In der Muskulatur und an den Knochen sieht man die außerordentlichsten Zerstörungen und Zertrümmerungen. Größere Granatwundhöhlen bieten sehr bald das Bild jauchiger Zersetzungen. Doch auch die Muskelstümpfe frischer Granatwunden zeigen eine ganz besonders charakteristische Beschaffenheit. — Es ist dies ein Punkt, auf den Sauerbruch frühzeitig und mit größtem Nachdruck hingewiesen hat. — Die Muskelmassen sehen tief hinein wie „gekocht" aus. Alle Einschnitte und breiteste Spaltungen halten die Nekrose dieser großen Muskelmassen nicht auf, die früher zu den schweren nicht zu beherrschenden Eiterungen, zu Spätamputationen und Sepsis geführt hat.

Diese Muskelmassen sind rücksichtslos bis ins völlig Gesunde auszuschneiden!

Das Geschoß selbst hat noch eine besonders wichtige Eigenschaft und Beschaffenheit. — Es reißt stets Kleiderfetzen und Schmutz mit hinein tief in die Wunde und häufig findet man den Granatsplitter mit außerordentlich fest anhaftenden Tuchfetzen überzogen. So fand ich vor einiger Zeit nach Operation einer Eiterbrust beim Austasten der Empyemhöhle frei auf dem Zwerchfell liegend einen zehnpfennigstückgroßen Granatsplitter, dessen eine Fläche völlig bekleidet war mit Tuch, das sich selbst nach kurzem Auskochen nicht von dem Granatsplitter ablöste. Diese Beschaffenheit der Granatsplitter erhöht natürlich die Eiterung und Lebensgefährlichkeit noch ganz erheblich.

Wir verfolgen deshalb grundsätzlich das Ziel, Granatsplitter zu entfernen unter breitem Spalten und sorgfältigem Ausschneiden der ganzen Wunde tief im Gesunden, ohne Rücksicht auf die Größe der entstehenden Wundfläche. Knochentrümmer sind völlig zu entfernen.

Wie oft führt ein Granatsplitter dicht an großen Gefäßen vorbei, in deren Umgebung besonders gute Wundverhältnisse zu schaffen sind.

Und man ist erstaunt, was man mit dieser Art der Behandlung zu leisten vermag, wie es gelingt bei den außerordentlichsten Zerstörungen, besonders an den oberen Gliedmaßen, dann auch Gesäß, Hüftgelenksgegend, Unterschenkeln und Fußgelenken, die Glieder zu erhalten, gut granulierende Wunden zu schaffen mit geringstem Kräfteverbrauch der Patienten und — bei der Nachbehandlung — des Arztes. Letztere ist für Verwundeten und Arzt sehr vereinfacht, Nachblutungen durch Gefäßarrosion mit Verlust des Gliedes oder des Lebens sind nicht mehr zu fürchten. Man ist im höchsten Grade überrascht, wie schon beim ersten Verbandwechsel nach 5—6 Tagen die oft außerordentlich große Operationswunde sich ganz erheblich zusammengezogen hat.

Mit einem Wort: Diese Art breitester Ausschneidung ist weitaus das konservativste Verfahren!

Die gleichen Verhältnisse wie die Granatwunden bilden die Verletzungen der IV. Gruppe:

Handgranaten und Gewehrgranaten,

mit dem Unterschied, daß letztere weniger große Knochenzerstörungen hervorrufen, dafür jedoch stets mehr- und vielfache Verwundungen setzen. Bezüglich der anatomischen Beschaffenheit und der Behandlung sind sie völlig den Granatschüssen gleich zu achten. Und es lohnt sich reichlich der Mühe, solchen Verwundeten Leben und Gliedmaßen, durch die beschriebene Behandlung erhalten zu haben.

Von den von mir zusammengestellten schwereren Granatverletzungen der letzten 2 Monate sind 55 %, die nach meinem Urteil nur der eingeschlagenen Behandlung die Erhaltung der Gliedmaßen und in manchen Fällen des Lebens verdanken.

3 Fälle betreffen sehr große bis völlige Zerstörungen der Außenfläche nahezu des ganzen Oberarms mit Knochenzertrümmerungen bis zu $^2/_3$ des Oberarmknochenschaftes, wobei die Wundfläche teilweise sogar völlig mit Sand überzogen und Sand in die Wunde hineingepreßt war. (1. Bild).

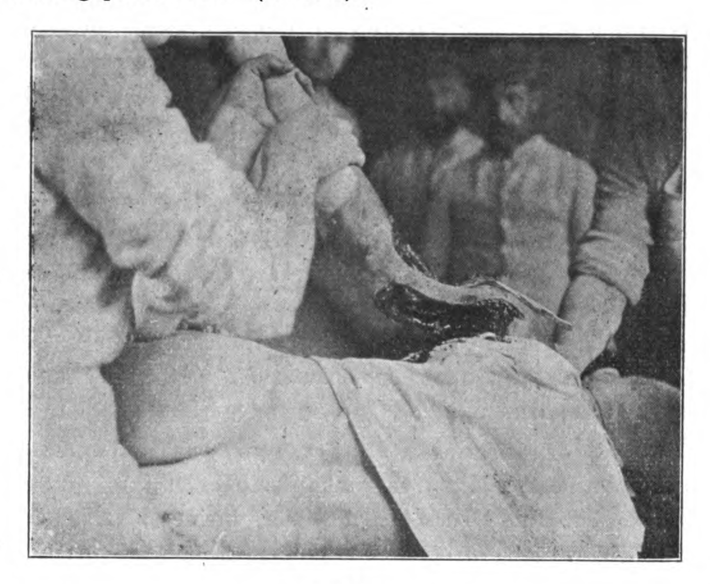


Bild 1.

2 Fälle mit völliger Zertrümmerung der ganzen Außenfläche der oberen Hälfte des Vorderarms mit völliger Zertrümmerung der oberen Hälften von Elle und Speiche.

3 Fälle mit vollständiger Zertrümmerung des ganzen Ellenbogengelenks mit Zerstörung von je $^1/_3$ des Schaftes der Oberarm- und Vorderarmknochen, wobei bei einem ursprünglich ganz aussichtslos erscheinenden Falle nach dem Ausschneiden der enormen Wunden nur noch eine 10 cm breite Weichteilbrücke der Ellenbeuge übrig blieb, die eben noch den Speichennerven, den Medianus und die Gefäße enthielt. Beim Abtransport nach 14 Tagen war die ganze Wunde völlig ausgekleidet mit frischen gutblutenden Fleischwärzchen, die Wunde schon beträchtlich zusammengezogen, so daß die photographische Auf-

nahme zwar noch den außerordentlichen Gewebsverlust zeigt, jedoch nicht im entferntesten mehr die Wundverhältnisse der ursprünglichen Operationswunde wiedergibt.

Das gleiche gilt für eine Zerreißung der linken Gesäßbacke, des ganzen Hüftgelenks samt Schenkelhalses und des oberen Fünftels des Oberschenkelschaftes, dessen Träger mit und ohne Operation absolut verloren schien. Der Hautverlust der beiden Wunden, die durch eine 10 cm breite völlig untergrabene Hautbrücke äußerlich voneinander getrennt waren, betraf eine Fläche, die hinter der Rollhügelgegend nur durch eine Hand mit völlig gespreizten Fingern, nach vorne durch eine Hand mit gestreckten geschlossenen Fingern bedeckt werden konnte. Die Operation ist unter Erhaltung des Beines vollkommen geglückt, ebenso der Versuch, die nach dem Ausschneiden noch 5 cm breite Hautbrücke zu erhalten. (S. Bild 2.)

Da bei dem schlechten Allgemeinzustand schon das Überstehen der großen nächtlichen Operation, die nicht verschoben werden konnte, fraglich war und letztere deshalb rasch vorgenommen werden mußte, so sind in dem tiefen Grund der Wunde noch kleinere Muskelinseln zurückgeblieben, die sich in der Folgezeit nekrotisch abstießen, weshalb in den ersten 10 Tagen eine mäßige Temperatursteigerung bis auf 38.4° (After) bei dauernd sich besserndem Allgemeinzustand und zunehmender Herzkraft bestand.

Ein Fall mit dreifacher Granatverletzung eines Kniegelenks (breite Aufreißung der oberen Gelenkkapselausbuchtung, großer Granatsplitter tief im inneren Oberschenkelhöcker, kleinerer Granatsplitter mit reichlichen Kleiderfetzen im inneren Schienbeinhöcker) ermöglichte bei dieser radikalen Behandlung unter sofortigem Anlegen eines gefensterten Gipsverbandes ebenfalls die Erhaltung des Beines, ebenso die Anwendung des Verfahrens bei einem Granatsplitterbruch des Schienbeins und großer verschmierter Weichteilwunde unter fieberfreiem Verlauf.

11 Fälle betreffen große Weichteilverletzungen von Oberarm, Vorderarm und besonders Oberschenkel, bei denen größtenteils die Granatsplitter in ihrem tiefen Schußkanal dicht an den großen Gefäßen vorbeigingen.

In 2 Fällen lag der Granatsplitter dicht an der Kniekehlenschlagader, in 2 weiteren Fällen war die äußere Schicht der Oberschenkelschlagader eingerissen.

In allen Fällen ist es gelungen, durch breites Freilegen und Ausschneiden des ganzen Schußkanals und Geschoßentfernung reaktionslos verlaufende Wunden zu schaffen. Eine in 3 Fällen vorsichtshalber

vorgenommene Anschlingung der Oberschenkelschlagader mit einem Seidenfaden konnte je nach 4 bis 5 Tagen schon entfernt werden.

Über die schon erwähnten Handgranatenverletzungen möchte ich noch beifügen, daß 5 von 17 Fällen mit Bestimmtheit diesen großen Ausschneidungen die Erhaltung der Gliedmaßen oder des Lebens verdanken.

Ein Fall mit sehr zahlreichen Weichteilwunden an beiden Armen, dem Rücken und beiden Beinen verdient besonders hervorgehoben zu werden. In den ausgeschnittenen Wunden fanden sich zahlreiche Kleiderfetzen, Holzsplitter und ein Gewehrgeschoßmantel. — Die sehr kleinen Gewehr-

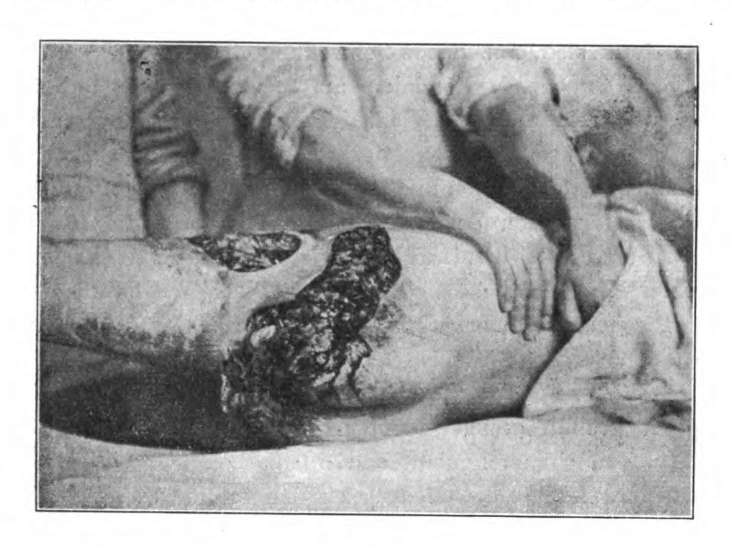


Bild 2.

granatensplitter haben größte Durchschlagskraft, so daß bei kleinsten Bauchdeckenwunden die größte Vorsicht und Beobachtung erforderlich ist.

Als V. Gruppe verdienen einige interessante Fälle von

Quetschungen durch Artilleriegeschosse

Erwähnung.

Ein Fall mehrfacher Rippenbrüche infolge Prellung der Brust durch einen Zünder.

Ein 2. Fall: offener Bruch des Unterschenkels durch einen Ausbläser mit gutem Verlauf.

Die merkwürdige Duplizität der Fälle zeigt sich bei zwei gleichzeitigen Aufnahmen in einer Nacht. Die eine mit monströsem Bluterguß unter der Haut der ganzen Schulter, der rechten hinteren Brustkorbwand mit großer flächenhafter Hautabschürfung (Bruch der rechten Schulterhöhe,

des Schulterblattes und mehrerer Rippen); die 2. mit genau demselben äußeren Befund, jedoch auf der vorderen Brustkorbwand (Bruch des Schultergürtels und mehrerer Rippen). Beide wurden annähernd pulslos in schwerstem Shock aufgenommen, jedoch konnte nach drei Wochen Abtransport in gutem Zustand erfolgen. Bei beiden handelt es sich wohl um eine schwere Quetschung durch einen Blindgänger. Irgendwelche Angaben konnten die Verletzten nicht machen.

Ein 5. Fall: Ein Unteroffizier, der als wahrscheinlich annimmt, durch den Luftdruck einer Granate gegen einen Baum geschleudert worden zu sein. Bei völligem Bewußtsein, ohne Klagen und einem Puls von 78 Schlägen fand sich eine flache Schwellung der rechten Scheitel-, Stirnbein- und Schläfengegend. Nachdem am 2. Tag der Puls auf 64 Schläge zurückging und erst auf wiederholtes Befragen nach Kopfschmerzen die Angabe gemacht wurde, während der Nacht »furchtbare« Kopfschmerzen gehabt zu haben, entschloß ich mich zur operativen Freilegung des Schädeldaches und es fand sich eine völlige Zertrümmerung der rechten Scheitel- und Schläfenbeinschuppe mit Höhenunterschieden der einzelnen großen Knochenstücke bis zu 1 cm. Nach Wegnahme der Splitter (mehrfache Risse in der harten Hirnhaut) und Naht der Kopfschwarte war und blieb der Verletzte völlig beschwerde- und fieberfrei.

Bei den Angaben der Verwundeten über die Geschoßart ihrer Verletzung ist große Vorsicht geboten. Doch dürfen wir danach unser chirurgisches Handeln auch nicht einrichten.

Einen charakteristischen Beitrag zu den oft merkwürdig unrichtigen Angaben lieferte vor einigen Monaten ein Verwundeter, der mit größerer Weichteilwunde der linken Lendengegend aufgenommen wurde. Da er mit voller Bestimmtheit angab, durch einen Gewehrschuß verwundet zu sein und nach 20 Stunden keinerlei Erscheinungen von Bauchverletzungen bestanden, wurde abgewartet, bis nach 4 Tagen wegen fortwährend zunehmenden Fiebers und Gürtelschmerzen die Wunde breit freigelegt wurde. Es fand sich dicht neben der Wirbelsäule und auf der Nierenkapsel ein 280 g schweres Granatstück, und nur lange, sorgfältigste Nachbehandlung mit Bädern usw. ermöglichte einen günstigen Verlauf der sehr fieberhaft verlaufenden Verletzung.

Wenn ich auf unsere Todesfälle noch einmal zurückkomme, so geschieht es, um eine der für den Arzt unangenehmsten Todesursachen zu erörtern, den Tod im Shock infolge der schweren Verletzung oder der Operation.

Meistens handelt es sich um Verwundete mit schwerer Gewalteinwirkung und beträchtlichem Blutverlust, die teilweise bei völligem Bewußtsein, je-

doch pulslos aufgenommen werden und trotz aller Herzreizmittel nach einigen Stunden bei meist bis kurz vor dem Tode erhaltenen Bewußtsein sterben oder aber an den Folgen eines größeren Eingriffes zugrunde gehen, selbst wenn man die Operation wegen des schlechten Allgemeinzustandes mehrere Tage hinausgeschoben hat. Jedes Hinausschieben einer notwendigen Operation erhöht wieder, besonders gerade bei schweren Granatverletzungen, die Lebensgefahr wegen der allmählich sich ausbreitenden Infektion.

Solche Fälle haben mich ganz außerordentlich beunruhigt und beschäftigt, Fälle, wo man glaubte, es müßte noch gelingen, das fliehende Leben aufzuhalten. Nachdem alle Kochsalzinfusionen, Herzreizmittel, Digalen, Kampfer, Koffein, Atropin, Suprarenin mich im Stich gelassen haben, habe ich aus rein theoretischen Erwägungen heraus in jüngster Zeit einen Versuch gemacht mit der Behandlung des Shocks durch Anwendung von Sauerstoff und Überdruck, und zwar je nach Bedarf von 2 bis 8 *l* Sauerstoff in der Minute bei einem geringen Überdruck von 2 bis 3 cm Wasser.

Der Erfolg bei zwei Fällen war geradezu als glänzend zu bezeichnen. »Leider« hatte ich in der letzten Zeit keine Gelegenheit mehr, dieses Verfahren weiter zu erproben. Auch wird es immer wieder Fälle geben, bei denen infolge des sehr schweren Blutverlustes jede Behandlung, auch dieses Verfahren, versagen muß oder nur für einige Stunden eine gute Wirkung ausübt, wie ein 3. Fall beweist. Immerhin möchte ich jetzt schon einen Versuch mit diesem Verfahren empfehlen. Bei dem einen Fall handelte es sich um die Zerreißung der Ellenbeuge mit starker Blutung und einen schweren Bruch der Beckenschaufel durch Querschläger. Pulslos aufgenommen konnte zunächst nur die Unterbindung der Art. ulnaris und radialis ausgeführt werden. Am 3. Tag hatte er sich soweit erholt, daß die notwendig gewordene ausgedehnte Operation der Beckenwunde, wenn auch mit einigen Bedenken vorgenommen werden konnte. Der erneute sehr schwere Shock wurde durch die Anwendung von Sauerstoffüberdruck rasch behoben.

Beim 2. Fall bestand eine schwere Zertrümmerung des linken Oberschenkels und Kniegelenks mit Zerreißung der Oberschenkelschlagader und sehr starkem Blutverlust und eine Zertrümmerung des rechten Fußes. Der Verletzte war bei Bewußtsein, blaß und völlig pulslos. Nach sofortiger Unterbindung der Schlagader wurde gleich mit einstündigem Sauerstoffüberdruck mit einzelnen Unterbrechungen begonnen, neben den schon oben angeführten Herzmitteln. Sehr bald zeigte sich ein deutlicher Puls der Speichenschlagader, der auch nach Abnahme der Sauerstoffmaske bestehen blieb und nach nochmaliger Wiederholung der Sauerstoffanwendung

Jetzt wird mit der Pinzette und Messer der überstehende Gefäßknoten hart über der Klemme abgetragen und die Klemme abgenommen. Mit dem wieder aufgenommenen Faden werden die beiden Wundränder in rückläufiger Naht exakt vereinigt. Zum Schluß wird Anfangs- und Endfaden geknüpft. Damit ist die Operation beendet.

Die Operation wird durch 5 Abbildungen erläutert.

Als Vorzüge werden geschildert: das einfache Instrumentarium, die Übersichtlichkeit des Operationsfeldes, die Blutlosigkeit, genaue Wundvereinigung und dadurch Herabsetzung der Infektionsgefahr, die Schnelligkeit und Einfachheit des Eingriffes.

Die Behandlung kann unter gewissen Voraussetzungen ambulant ausgeführt werden. Bettlage ist selten länger als 8 bis 10 Tage erforderlich.

Verfasser berichtet über etwa 60 nach der Methode operierte Fälle, in denen die durchschnittliche Behandlung 14,7 Tage betrug. Komplikationen, die der Methode zur Last fallen, kamen nicht vor.

Militärärztliche Gesellschaften.

Kriegsärztlicher Abend der Festung Metz am 17. August 1915.

Vorsitzender: Herr Generaloberarzt Dr. Drenkhahn.

Prof. Herm. Merkel, München: Pathol. anat. Demonstrationen aus der Festungsprosektur Metz.

1. Fall von hochgradiger Anthrakosis der Lungen, kombiniert mit chronisch-indurierender Tuberkulose bei einem etwa 39jährigen Landsturmmann, der, selbst nicht erblich belastet, seit seiner Jugend in einem schlesischen Kohlenbergwerk beschäftigt ist. Seit Januar 1915 erste Krankheitserscheinungen. Klinisch: Bronchitis, rezidivierende Pleuritiden, zunehmende Verdichtung der Lungen; zuletzt schieferschwarzes Sputum; Ende März einmal Tuberkelbazillen enthaltend. Sektionsbefund: Umschriebene doppelseitige Spitzenkavernen, Larynx frei; rechtsseitige Herzhypertrophie (Lungenschrumpfung!): dabei schwerste ulzeröse Dünn- und Dickdarmtuberkulose. Sodann Perforationsperitonitis.

2. Über die Entstehung und die Folgen von Traktionsdivertikeln der Speiseröhre:

a) etwa 20jähriger Soldat. Zufälliger Befund eines Traktionsdivertikels gerade in der Mitte der Speiseröhrenlänge, bedingt durch Fixierung und narbige Retraktion infolge Verkalkung und Vernarbung einer peritrachealen Lymphdrüse; keine Folgen;

b) 22jähriger Soldat, seit Ende April unter fieberhaften rezidivierenden bronchitischen und pleuritischen Erscheinungen erkrankt; 3mal Hämoptoe, Auswurf zum Teil eitrig, zum Teil jauchig, niemals Tuberkelbazillen enthaltend (!). Klinische Diagnose: Chronische Lungenentzündung, wahrscheinlich Lungentuberkulose; Sektionsbefund: Traktionsdivertikel an der Bifurkationsstelle, Mediastinalphlegmone infolge von Durchbruch des ulzerierten Divertikels, Sequestrierung verkalkter Drüsen, Eitersenkung ins Lungengewebe, doppelseitigem chronischen Lungenbrand mit Zerfallsstadien und mit chronisch-indurierender Pneumonie (Exsudatorganisation).

3. M. bespricht die von ihm bisher obduzierten 15 plötzlichen Todesfälle der Festungsprosektur: Darunter fanden sich 3 Fälle von perforiertem Magengeschwür, 2mal Herzlähmung infolge akuter Alkoholvergiftung (beides schon primär geschädigte

vorgenommener Operation mit Ausschneidung allen kranken Gewebes völlig pulslos noch nach 8 Stunden trotz Verabreichung von Kochsalz und dauernder Anwendung von Kampfer, Koffein. Deshalb Sauerstoffüberdruck mit Ausatmung gegen eine 3 cm hohe Wassersäule. Nach $^1/_2$ Stunde kleiner, doch deutlicher Puls, der nach erneuter Sauerstoffanwenduug sich dauernd besserte. Der Verletzte konnte vom 3. Tage ab als gerettet gelten, wurde jedoch später bei völlig gutem Aussehen der ausgeschnittenen großen Wunden im Kräftezustand wieder sehr beeinträchtigt durch eine ausgedehnte Eiterung am linken Oberschenkel infolge Fasziennekrose nach Kochsalzinfusion. Doch besteht heute am 18. Tage Hoffnung, daß er auch diese erneute Schädigung übersteht.

Diesen Fall müßte ich ohne Sauerstoffüberdruckanwendung zu den unbedingt verlorenen Fällen zählen, was auch mein Assistent, der Ausschneidung und Überdruckanwendung zum erstenmal in langer kriegschirurgischer Tätigkeit sah, ohne weiteres bestätigte.

Anderseits beweist dieser Fall wieder, wie schwer derartige durch Blutverlust und Shockwirkung geschwächte Herzen gegen hinzutretende Infektion ankämpfen.

Die wenigen Fälle haben mir immerhin bewiesen, daß wir im Sauerstoffüberdruck ein wertvolles Mittel haben zur Steigerung der Wirkung der sonst üblichen Herzreizmittel bei der Bekämpfung des Shocks und des Blutverlustes, dessen Anwendung zu der Hoffnung berechtigt, die Grenzen der aussichtslosen Fälle enger ziehen zu können.

Eine unblutige Radikaloperation der Hämorrhoiden durch einfache Naht.

Von
Marine-Oberstabsarzt Dr. **Tillmann,**
Chefarzt des Festungslazaretts Deckoffizierschule in Wilhelmshaven.
(Referat aus dem Zentralblatt für Chirurgie Nr. 41, 1915.)

In Lokalanästhesie wird der mit der chirurgischen Pinzette vorgezogene Knoten mit einer Kocherschen Gefäßklemme in radiärer Richtung gefaßt und abgeklemmt. Die weitere Operation ist mit Hilfe eines Katgutfadens zu Ende zu führen. Zu Beginn wird die Nadel vor den Zähnen der Klemme ein- und ausgestochen und der Faden geknotet; das freie Ende bleibt lang. Der erste Teil der Naht wird jetzt unterhalb der Klemme als Matratzennaht und so breit, als die Geschwulst aufsitzt, durchgelegt, indem der Nadelhalter abwechselnd von links nach rechts geführt wird. Soweit dient die Naht nur zur vorbeugenden Blutstillung. Bis zum Beginn des zweiten Teiles der Naht läßt man die Nadel an dem Faden, ohne zu knoten, herunterhängen.

Jetzt wird mit der Pinzette und Messer der überstehende Gefäßknoten hart über der Klemme abgetragen und die Klemme abgenommen. Mit dem wieder aufgenommenen Faden werden die beiden Wundränder in rückläufiger Naht exakt vereinigt. Zum Schluß wird Anfangs- und Endfaden geknüpft. Damit ist die Operation beendet.

Die Operation wird durch 5 Abbildungen erläutert.

Als Vorzüge werden geschildert: das einfache Instrumentarium, die Übersichtlichkeit des Operationsfeldes, die Blutlosigkeit, genaue Wundvereinigung und dadurch Herabsetzung der Infektionsgefahr, die Schnelligkeit und Einfachheit des Eingriffes.

Die Behandlung kann unter gewissen Voraussetzungen ambulant ausgeführt werden. Bettlage ist selten länger als 8 bis 10 Tage erforderlich.

Verfasser berichtet über etwa 60 nach der Methode operierte Fälle, in denen die durchschnittliche Behandlung 14,7 Tage betrug. Komplikationen, die der Methode zur Last fallen, kamen nicht vor.

Militärärztliche Gesellschaften.

Kriegsärztlicher Abend der Festung Metz am 17. August 1915.

Vorsitzender: Herr Generaloberarzt Dr. Drenkhahn.

Prof. Herm. Merkel, München: Pathol. anat. Demonstrationen aus der Festungsprosektur Metz.

1. Fall von hochgradiger Anthrakosis der Lungen, kombiniert mit chronisch-indurierender Tuberkulose bei einem etwa 39jährigen Landsturmmann, der, selbst nicht erblich belastet, seit seiner Jugend in einem schlesischen Kohlenbergwerk beschäftigt ist. Seit Januar 1915 erste Krankheitserscheinungen. Klinisch: Bronchitis, rezidivierende Pleuritiden, zunehmende Verdichtung der Lungen; zuletzt schieferschwarzes Sputum; Ende März einmal Tuberkelbazillen enthaltend. Sektionsbefund: Umschriebene doppelseitige Spitzenkavernen, Larynx frei; rechtsseitige Herzhypertrophie (Lungenschrumpfung!); dabei schwerste ulzeröse Dünn- und Dickdarmtuberkulose. Sodann Perforationsperitonitis.

2. Über die Entstehung und die Folgen von Traktionsdivertikeln der Speiseröhre:

   a) etwa 20jähriger Soldat. Zufälliger Befund eines Traktionsdivertikels gerade in der Mitte der Speiseröhrenlänge, bedingt durch Fixierung und narbige Retraktion infolge Verkalkung und Vernarbung einer peritrachealen Lymphdrüse; keine Folgen;

   b) 22jähriger Soldat, seit Ende April unter fieberhaften rezidivierenden bronchitischen und pleuritischen Erscheinungen erkrankt; 3mal Hämoptoe, Auswurf zum Teil eitrig, zum Teil jauchig, niemals Tuberkelbazillen enthaltend (!). Klinische Diagnose: Chronische Lungenentzündung, wahrscheinlich Lungentuberkulose; Sektionsbefund: Traktionsdivertikel an der Bifurkationsstelle, Mediastinalphlegmone infolge von Durchbruch des ulzerierten Divertikels, Sequestrierung verkalkter Drüsen, Eitersenkung ins Lungengewebe, doppelseitigem chronischen Lungenbrand mit Zerfallsstadien und mit chronisch-indurierender Pneumonie (Exsudatorganisation).

3. M. bespricht die von ihm bisher obduzierten 15 plötzlichen Todesfälle der Festungsprosektur: Darunter fanden sich 3 Fälle von perforiertem Magengeschwür, 2mal Herzlähmung infolge akuter Alkoholvergiftung (beides schon primär geschädigte

Herzen!), ein Fall einer an sich geringfügigen, aber diffusen schleimeitrigen Bronchitis eines mit Herzhypertrophie behafteten Emphysematikers. In 2 Fällen plötzlichen Todes fand sich akute fettige Herzmuskeldegeneration, einmal kombiniert mit Fettherz (Cor adiposum). Die letzten 7 Beobachtungen betrafen sämtlich plötzliche Todesfälle durch krankhafte Veränderungen des Gefäßapparates:

a) 34jähriger Soldat mit rupturiertem Aneurysma der Arteria corporis callosi und Durchbruch in den rechten Seitenventrikel (keine anatomischen Zeichen von Lues!);
b) 38jähriger Soldat mit hochgradiger Coronarsklerose. (Nebenbefund: Hydrocephalus internus, Ependymitis granularis);
c) Offizier, anfangs der 40er Jahre, mit akuter Thrombose (Endocarditis aortae? keine Lues!) am Abgang der rechten Kranzarterie;
d) 44jähriger Soldat, tot im Bett aufgefunden, mit hochgradiger luetischer Aortitis und Coronar-Ostium-Stenose;
e) 35jähriger Soldat beim Kartenspielen zusammengebrochen und gestorben infolge von Aortenlues, Coronarverschluß, Coronar-Ostium-Stenose rechts, (Herzschwielen);
f) 28jähriger Soldat, tot vom Felde eingeliefert zur Feststellung der Todesursache. Sektionsbefund: schwere Aortenlues mit diffusem Aneurysma der Brustaorta;
g) 50jähriger Armierungsarbeiter, bei der Arbeit zusammengebrochen, nach $1^1/_2$ Stunden tot. Sektionsdiagnose: schwere Aortenlues, kombiniert mit Atheromatose, kleines Aneurysma im Bogen und etwa kindskopfgroßes Aneurysma der Bauchaorta mit hochgradiger Wirbelusur.

Demonstration der betreffenden Präparate.

M. macht besonders darauf aufmerksam, daß für krankhaft veränderte Herzen der abnorm starke Füllungszustand des Magens und Dickdarmes verhängnisvoll werden kann, wie sich dies aus mehreren der vorliegenden Beobachtungen und aus früheren Erfahrungen ergibt.

4. Prof. Grober, Jena: Vortrag über medizinische Forschungsreise in Tunis mit Lichtbildern.

Jungbluth, Cöln.

Sitzung der Marineärztlichen Gesellschaft der Nordseestation vom 11. September 1915 im Festungslazarett Kaiserstraße.

1. Marine-Oberstabsarzt d. S. II Dr. Staehly:

Im allgemeinen war in dem abgelaufenen 1. Kriegsjahre die psychische Verfassung der Kriegsteilnehmer bei der Marine eine recht gute. Kriegspsychosen, d. h. solche, welche die Kriegsereignisse allein als ätiologisches Moment hatten, kamen mit ganz geringen Ausnahmen, die ich gleich noch besonders erwähnen will, nicht zur Beobachtung.

Die auf Abt. VI des Lazaretts zur Beobachtung gelangten Psychosen betreffen hauptsächlich den Beurlaubtenstand und die eben Eingestellten, d. h. die Kriegsfreiwilligen, es sind dies naturgemäß Psychosen, wie sie eben auch im bürgerlichen Leben beobachtet werden.

Eine eigentümliche Wahrnehmung der ersten drei Kriegswochen war eine beschränkte Anzahl völlig gleichartig verlaufender Störungen, die man als Mobilmachungspsychose bezeichnen könnte. Es waren dies ausnahmslos Fälle eines kurz dauernden, binnen 3 bis 4 Tagen spätestens abklingenden Deliriums, welches man als akutes

Inanitionsdelirium bezeichnen könnte. Die Vorgeschichte war bei allen die gleiche. Die Leute konnten schon bei drohender Kriegserklärung nicht mehr essen, hatten auch kein Hungergefühl, bei den sehr langen Eisenbahntransporten genossen sie meist nur etwas Kaffee unterwegs, rauchten aber unaufhörlich und sangen patriotische Lieder. Nach einigen Tagen trat bei den sonst ganz gesunden Leuten ein leichtes Delirium mit lebhaften Halluzinationen auf, das, wie oben erwähnt, schnell wieder abklang, die Leute boten nach wenigen Tagen geregelter Nahrungszufuhr ein völlig normales Bild.

Die sonstigen Beobachtungen boten das gewöhnliche Bild wie in Friedenszeiten auch, die traumatischen Psycho-Neurosen unterschieden sich von den gewöhnlichen in nichts als eben in der Art des Anlasses.

Die Mehrzahl der Fälle betrafen endogene Depressionszustände auf konstitutioneller Grundlage, Paralyse, Epilepsie, Alkoholismus bei dem Beurlaubtenstand, und Hebephrenie, Dementia paranoides, Katatonie und primären Schwachsinn bei den Neueingestellten.

Einzelne Fälle von Pseudologia phantastica patholog., Wandertrieb, Korsakoffscher Psychose, psychogener Aphasie und Haftpsychosen wurden ebenfalls beobachtet.

Von organischen Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks wurden außerdem noch verschiedene Fälle von Gehirntumoren, spastischer Spinalparalyse und Jacksonscher Epilepsie aufgenommen.

Bei den Fällen, m. H., welche ich Ihnen jetzt vorstellen will, handelt es sich um Psycho-Neurosen auf hysterischer Grundlage.

a) Matrose d. R. Sch. 25 Jahre.

Eingewiesen wegen auffälligen Benehmens. Glaubt sich »verzaubert«, ängstliche Vorstellungen, unter deren Einfluß Erregungszustand. Auffassung sehr erschwert, langsamer Gedankenablauf. Nicht orientiert über Ort und Zeit. Körperlich ohne Besonderheiten.

Nach einigen Tagen völlig klar. Sodann Eintritt eines schweren Zustandes von Benommenheit. Krampfartige Anfälle mit völliger Bewußtseinstrübung, ängstliche Vorstellungen, lautes Jammern. Am nächsten Tage klarer, erhebliche Depression. Augenblicklich verlangsamte Apperzeption und träger Gedankenablauf, Abklingen der Verstimmung, in 2 Tagen voraussichtlich wird der ganze Anfall vorbei sein.

Das Gesamtbild ist als Hystero-Epilepsie anzusprechen.

b) F. T. Gast S. 26 Jahre.

Eingewiesen wegen »Tobsuchtsanfall«. Der Kranke ist völlig orientiert, körperlich ist nichts Pathologisches nachzuweisen.

Es bestehen andauernde rhythmische Dreh- und Schüttelbewegungen des Kopfes sowie der Extremitäten, die nur im Schlafe aufhören, und sich lebhaft steigern, wenn man mit ihm über die Krankheit spricht. Durch Mitbeteiligung der Zunge artikulatorische Dysarthrie.

Stimmung labil, leicht verärgert und unzufrieden. Der Zustand ist rein funktionell und als Hysterie zu deuten.

c) Ob. Mtr. Artl. T. 30 Jahre.

Keine Belastung. Körperlich kein Befund. Am 15. Dezember v. Js. durch Granatsplitter am rechten Oberarm verwundet. Wunde regelrecht geheilt, zur Zeit völlig schmerz- und reaktionslos, 4 Wochen nach der Verletzung Auftreten von rhythmischen Schüttelbewegungen des rechten Armes unter gleichzeitigem Auftreten von Spasmen in der Beugemuskulatur des rechten Armes. Bewegungen werden erheblich stärker, wenn die Aufmerksamkeit auf das Leiden hingelenkt wird.

Gegen Parkinsonsche Krankheit spricht der Anlaß, das plötzliche Auftreten und die Art der Bewegungen. Durch den andauerndeu Tonus liegt Gefahr einer Dauerkontraktur vor. Es handelt sich um traumatische Hysterie, die bereits vor Aufnahme hier erfolglos in verschiedenen Reservelazaretten behandelt worden ist mit wahrscheinlich ungünstiger Prognose.

d) Heizer W. 24 Jahre.

Abenteuerliche Vorgeschichte, diente in der nordamerikanischen Kavallerie, kehrte bei Ausbruch des Krieges über Norwegen zurück. Wurde ins Lazarett wegen »Schmerzen in den Füßen« aufgenommen. Lag mit dem vorigen Falle auf einer Stube. Nach 14 Tagen stellten sich bei ihm dieselben Zuckungen des rechten Armes und auch des rechten Beines ein. Dann fingen auch Hals- und Gesichtsmuskulatur an klonische Kontraktionen aufzuweisen, wie jetzt ersichtlich ist.

Es handelt sich hier um hysterische Imitation. Prognose ist günstig, bei Trennung von dem anderen Falle wird die Störung wahrscheinlich heilen.

e) Heizer d. S. 29 Jahre.

Vorgeschichte unbekannt, antwortet auf die diesbezügliche Frage mit: »ich weiß nichts«. Fiel beim Marineteil auf durch sonderbares Wesen und Störung beim Sprechen. Körperlich ohne Besonderheiten. Spricht jetzt ganz deutlich und fließend mit Flüsterstimme. Die Störung ist als hysterische Aphonie anzusprechen, die Stimmbänder spannen sich nicht. Prognose ist nicht ungünstig, die Störung verschwindet meist wieder von selbst.

2. Marine-Oberstabsarzt Dr. Amelung: demonstriert die Röntgenbilder von 2 Schädelschüssen.

a) Ein zackiger, 6 cm langer Granatsplitter, der dicht oberhalb des linken Auges eingedrungen war und nach dem von vorn und von der Seite aufgenommenen Röntgenbilde schräg nach rechts oben und hinten am linken Stirnhirn lag. Wegen starker Kopfschmerzen Operation: nach unten konvexe Weichteillappen, Erweiterung der Knochenwunde und Herausziehen des bald sichtbar werdenden Splitters, hinter dem sich trübseröse Flüssigkeit, untermischt mit Gehirnteilchen, entleerte. Schluß der Wunde bis auf kleine Tamponöffnung; schnelle Heilung, Verschwinden der Beschwerden, Entlassung als dienstfähig.

b) Eine rechts über dem Auge in die Stirn eingedrungene Schrapnellkugel fand sich im Röntgenbild links von der Mittellinie direkt vor der Sella turcican der Schädelbasis; anfangs starke Kopfschmerzen, Papillitis und stark herabgesetztes Sehvermögen links. Wegen des ungünstigen Sitzes der Kugel abwartendes Verhalten, allmähliche Besserung der Kopfschmerzen, Zurückgehen der Papillitis, langsame Besserung des Sehvermögens; später als garnisondienstfähig entlassen, bleibt wegen der Gefahr des Späthirnabszesses in ärztlicher Aufsicht; nach Monaten Mitteilung über stets fortschreitende Besserung.

3. Marine-Oberstabsarzt Dr. Wiens:

Fall von Streptokokkensepsis, der unter dem Bild einer akut einsetzenden hämorrhagischen Diathese in wenig Tagen zum Tod führte. Außer Hautblutungen Blutungen unter die Schleimhäute, Blut im Urin, vor allem unstillbares Erbrechen blutiger Massen. Im Blut wurden bakteriologisch Streptokokken nachgewiesen.

4. Marine-Assistenzarzt d. R. Dr. Auffermann:

Vortr. zeigt Präparate, die von dem von Herrn Marine-Oberstabsarzt Dr. Wiens erwähnten Falle herstammen, und zwar ausgedehnte subepikardiale und Pia-Blutungen, ferner eine Reihe von Parallelpräparaten von septischen Blutungen in andere Organe.

Sitzung der Marineärztlichen Gesellschaft der Nordseestation vom 16. 10. 15 im Festungslazarett Deckoffizierschule.

1. Marine-Oberstabsarzt Dr. Tillmann:

Chirurgisches aus dem Marinesanitätsbericht 1912/13.

In den letzten 10 Jahren ist die jährliche Zahl der größeren Eingriffe von 186 auf 1722 gestiegen.

An der Ausstattung der Operationsräume an Land und an Bord hat sich nichts Wesentliches geändert. Bei der Vorbereitung der Kranken und des Personals, der Herrichtung der Verbandstoffe und des Nahtmaterials wurde nach bewährten Grundsätzen verfahren. Die örtliche Betäubung mittels Novokain hat vor der Inhalationsnarkose weiteres Feld gewonnen, auch 17 Blinddarmentzündungen wurden so operiert. In der akzidentellen Wundbehandlung hat der Oberarzt Kiel-Wik bereits grundsätzlich auf jede Reinigung (auch Jodtinktur) verzichtet.

Während die Röntgendiagnostik bereits überall Gutes leistete, fehlte es an röntgentherapeutischen Einrichtungen noch völlig; auch die pathologische Anatomie hat noch nicht die ihrer Bedeutung zukommende Vertretung gefunden. Es erscheint angebracht, in den Berichten auch Angaben über die in großem Umfange geleistete zahnärztliche Fürsorge aufzunehmen. Von den chirurgischen Krankheitsgruppen werden nur die Blinddarmentzündungen hervorgehoben. Mit 498 Zugängen ist im Berichtsjahr die höchste absolute Zahl erreicht. In den letzten 6 Jahren hat die relative Zahl nur wenig geschwankt. (1909/10 war der Zugang mit 8,42 ‰ am höchsten.) Nur 40 mal war eine Ursache angegeben; 338 Fälle wurden operiert; es waren:

Frühoperationen	213
Intermediäroperationen	12
Spätoperationen	8
Intervalloperationen	100
Abszeßoperationen	5

An Bord wurden 12 Fälle, in ausländischen Lazaretten 11 Fälle (davon 9 in deutschen Krankenhäusern), außerdem 19 in Tsingtau operiert. In der Indikationsstellung wurde von den einzelnen Operateuren verschieden verfahren; der grundsätzlichen Operation im Anfall stand die gemäßigtere Indikationsstellung Sprengels gegenüber, dessen Schnittführung fast durchweg zur Anwendung kam. 6 Leute = 1,2 % sämtlicher Kranken und 1,8 % aller Operierten starben, die übrigen (492) wurden dienstfähig.

Der Vortragende empfiehlt für die Berichterstattung nur die operierten Fälle zugrunde zu legen, um auf wirklich einwandfreiem Material aufzubauen. Die Gruppierung sollte sich auf den grob sichtbaren Befund bei der eröffneten Bauchhöhle stützen. Für die besonderen Marineverhältnisse hält er eine 3 fache Einteilung für am besten geeignet:

I. Nach klinischen und makroskopischen Merkmalen.

a) Epityphlitis acuta simplex (einfache Rötung und Schwellung des Wurmfortsatzes).

b) » phlegmonosa s. abscedens (Durchtränkung der Darmwand oder Eiteransammlung in der Wand).

c) » ulcerosa s. necroticans (sichtbare Substanzverluste).

II. Nach dem Verhalten des Peritoneums und makroskopischer Perforationen.

<table>
<tr><td rowspan="8">Epityphlitis</td><td rowspan="4">A.
Ohne
Perforation</td><td colspan="4">I. Ohne Peritonitis</td></tr>
<tr><td colspan="4">II. Mit Peritonitis</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. serosa s. sicca</td><td colspan="2">2. purulenta s. serofibrinosa</td></tr>
<tr><td>a. circumscripta</td><td>b. diffusa</td><td>a. circumscripta</td><td>b. diffusa.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">B.
Mit
Perforation</td><td colspan="4">I. Ohne Peritonitis</td></tr>
<tr><td colspan="4">II. Mit Peritonitis</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. serosa s. sicca</td><td colspan="2">2. purulenta s. serofibrinosa</td></tr>
<tr><td>a. circumscripta</td><td>b. diffusa</td><td>a. circumscripta</td><td>b. diffusa.</td></tr>
</table>

III. Nach besonderen Umständen.

A. Recidive.
B. Gleichzeitig bestehende oder unmittelbar vorhergegangene Prozesse.
   1. Tuberkulose, Typhus, Dysenterie,
   2. Angina, Influenza und andere Infektionskrankheiten,
   3. Parasiten,
   4. Darmkatarrhe unbekannter oder zweifelhafter Herkunft,
   5. Verstopfung oder andere begleitende Umstände.
C. Fremdkörper.
D. Tumoren.
E. Trauma.

2. Marine-Oberstabsarzt Dr. Nobe: Bericht über einen im Anschluß an eine akute Appendizitis aufgetretenen retroperitonealen Abszeß, der in bezug auf seine Lokalisation hinter der Radix des Dünndarmmesenteriums zu den allergrößten Seltenheiten gehören dürfte und dem nur ein einziger Fall aus der Literatur (Wedel-Münchner Med. Wochenschrift 1909) zur Seite gestellt werden konnte.

Der Kranke kam erst zehn Tage nach Beginn der Blinddarmentzündung in Behandlung der chirurgischen Abteilung des Festungslazaretts Deckoffizierschule und wurde noch am selben Tage operiert. Überaus schweres Krankheitsbild, das von einer sich über den ganzen Bauch erstreckenden tiefen, kahnförmigen Einziehung der gesamten Bauchdecken beherrscht wurde.

Die Operation ergab eine sicher schon mehrere Tage alte Peritonitis mit schon allerorts beginnender Darmlähmung.

Es wurde zunächst mit Wechselschnitt auf den Wurmfortsatz eingegangen, der jedoch trotz breitester Freilegung der Ileocoecalgegend nicht aufzufinden war und auch nicht länger gesucht wurde, da das schwere Bild der allgemeinen Bauchfellentzündung zu deren raschester und energischster Bekämpfung auffordern mußte und bei dem Befund am Coecum anzunehmen war, daß der Wurm entweder schon völlig destruktiv zerfallen oder durch feste Verklebungen abgekapselt war. Als dann im weiteren

Verlauf der Operation auch der linksseitige Wechselschnitt ausgeführt wurde, stieß man von da aus auf den hinter der Radix des Dünndarmmesenteriums sich prall vorwölbenden retroperitonealen Abszeß, der von einer Laparotomie unterhalb des Nabels stumpf eröffnet wurde und eine große Menge trüber, spülwasserähnlicher, sauer riechender Flüssigkeit entleerte; ausgiebigste Bauchfelltoilette, Drainage und Tamponade von allen drei Bauchschnitten.

Vor Eröffnung des Bauchfelles zu beiden Seiten war die starke sulzige Durchtränkung der präperitonealen Faszie und des Peritoneums selbst aufgefallen; dieser bei Eiterungen des Retroperitoneums schon bekannte und mehrfach beschriebene Befund sollte den Operateur stets auf das Retroperitoneum hinweisen (fast analoger Fall von Sprengel beschrieben: Archiv für klin. Chirurgie, Bd. 100, S. 412).

Der Kranke erlag am zwölften Tage den toxischen Folgen seiner überaus schweren Peritonitis an Herzschwäche, obgleich eine — auf direkte Veranlassung der von Nyström (Zentralblatt für Chirurgie 1915, Nr. 40) bestens empfohlenen Gastrostomie bei Ileus und Peritonitis — am dritten Tage in Lokalanästhesie leicht ausgeführte Witzelsche Magenfistel ihm (leider nur) vorübergehende aber überraschende Erleichterung und Besserung seines Dünndarmileus verschafft hatte, der auch noch durch Anlegung einer tiefen Dünndarmfistel mit gutem Erfolge bekämpft worden war.

Die Sektion bestätigte die schon während der Operation gestellte Diagnose: Akute destruktive Appendizitis mit Durchschwärung der Wurmspitze in das Retroperitoneum und dadurch Bildung eines apfelgroßen retroperitonealen Abszesses hinter der Wurzel des Dünndarmgekröses; daselbst fand sich als weiteres Beweismittel ein großer Kotstein; dieser Abszeß war etwa zwei Tage vor der Einlieferung ins Lazarett linksseitig des Dünndarmmesenteriums in die freie Bauchhöhle perforiert und hatte die tödliche Peritonitis gesetzt.

Zum Schluß wird auf die allgemeine tiefe, kahnförmige Einziehung des gesamten Bauches und auf die sulzige Durchtränkung des Präperitoneums als zwei wichtige diagnostische Merkmale für eitrige Erkrankungen des Retroperitoneums hingewiesen und die Anlegung einer Magenfistel nach Nyströms Vorschlag warm empfohlen.

Mitteilungen.

Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Am Sonntag, den 24. Oktober, fand die Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten unter reger Beteiligung der Vertreter der staatlichen Behörden und eines zahlreichen Publikums statt.

Als erster Redner sprach Professor Blaschko, der einen Überblick über die vielseitige Kriegstätigkeit der Deutschen Gesellschaft gab. Er wies zunächst darauf hin, daß die durch den Krieg verursachte Massentrennung von Männern und Frauen mit Notwendigkeit zu einer Zunahme des außerehelichen Geschlechtsverkehrs und dadurch zu einem Ansteigen der Geschlechtskrankheiten führen müsse, was um so bedauerlicher sei, als unter den Erkrankten sich eine große Zahl von Verheirateten und vom Lande Stammender, die bisher von den Geschlechtskrankheiten wenig berührt waren, befinden.

Von dieser Erkenntnis ausgehend, hat die Gesellschaft nun vom Beginn des Krieges an eine umfangreiche Aufklärungstätigkeit entfaltet und viele Millionen belehrender Flugschriften und Merkblätter in den heimischen Garnisonen und draußen im Felde verbreitet, aber sie hat auch in dem Bewußtsein, daß diese Warnungen vielfach in den

Wind geschlagen werden, ständig Fühlung mit den Militär- und Zivilbehörden gesucht, um durch geeignete Verwaltungsmaßnahmen eine direkte Einwirkung auf die Herabminderung der Erkrankungsziffer zu gewinnen. Maßregeln wie: Schließung der Animierkneipen und Bordelle, Abkürzung der Polizeistunde und des Abendurlaubs, Schaffung von alkoholfreien Soldatenheimen, Überwachung der Straßenprostitution, der Winkelhotels und Absteigequartiere müssen die Gelegenheiten zur Verführung eindämmen, hygienische Maßnahmen die Infektionsgefahr verringern. Regelmäßige Gesundheitsuntersuchungen der Soldaten, Zwang zur Prophylaxe, reichliche Gelegenheit zur sorgfältigen und gründlich durchgeführten spezialistischen Behandlung haben denn auch jetzt zu einer wesentlichen Verringerung der Krankheitsziffer geführt. Da jedoch Erfahrungen aus früheren Kriegen uns lehren, daß mit Friedensschluß die Geschlechtskrankheiten wieder stark anzusteigen pflegen und eine Verschleppung der Krankheiten in die Familie und somit eine Verseuchung der ganzen Nation zu befürchten steht, so wird für die Gesellschaft in Zukunft ein verstärktes Maß von Arbeit zu erwarten sein. Der Redner gedachte auch in seinem Bericht der beiden großen im abgelaufenen Jahr verstorbenen Männer, welche sich um den Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten unsterbliche Verdienste errungen haben: Paul Ehrlich und Alfred Fournier.

Im Anschluß daran ergriff Geheimrat Neißer das Wort zu seinem Vortrage »Welche Lehren können wir aus den während des Krieges gewonnenen Erfahrungen für den weiteren Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten ziehen?« Der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten ist deshalb so schwierig, weil unzählige Menschen sich nicht ausheilen lassen und zum Teil unbewußt die Krankheit weiterverschleppen, dann aber, weil der außereheliche Geschlechtsverkehr so ungeheuer verbreitet ist. Erweiterung der Behandlungsmöglichkeit in Hospitälern und Ambulatorien, möglichst kostenfreie Behandlung für den einzelnen ist die erste Hauptaufgabe. Eine großzügige Organisation schaffen auf diesem Gebiete bereits die Landesversicherungsanstalten, welche für die während des Krieges an venerischen Krankheiten behandelten Kriegsteilnehmer besondere Beratungsstellen einrichten wollen, durch die eine dauernde Überwachung aller Venerischen eingeleitet werden soll. Auch die Krankenkassen sollten ihre Mitglieder einer jährlichen oder besser halbjährlichen ärztlichen Untersuchung unterziehen, um so die unbeachteten und nicht ausgeheilten Geschlechtsleiden einer Behandlung zuzuführen. Damit die Behandlung der Geschlechtsleiden mehr als bisher Sache der praktischen Ärzte werde, müssen diese Krankheiten endlich einer obligatorischen Prüfung im Staatsexamen unterzogen werden. Der großen Verbreitung des wilden Geschlechtsverkehrs wirksam entgegenzutreten, ist unendlich viel schwerer. Natürlich werden wir weiter fortfahren, durch weitgehende Aufklärung belehrend und warnend zu wirken. Aber daß das nicht ausreicht, hat uns wiederum die letzte Zeit gezeigt. Der weitverbreiteten Ansicht, daß geschlechtliche Abstinenz direkt gesundheitsschädlich sei, muß man entgegentreten. Aber man muß sich auch an die nun einmal bestehende Tatsache des stark verbreiteten außerehelichen Verkehrs halten und dessen Gefährlichkeit bekämpfen. Das jetzige im wesentlichen polizeiliche System der Überwachung der Prostitution muß ein sanitäres werden, die bisher mit der Kontrolle verbundene Entehrung muß fortfallen. Dann wird es möglich, den Kreis der ärztlich Überwachten erheblich zu vergrößern und damit auch die sogenannte heimliche Prostitution zu treffen. Seine persönliche Meinung präzisiert Neißer dahin, daß die Prostituierten mit eigener Wirtschaft und Wohnung nur in bestimmten Straßen wohnen sollen, da hierdurch die Überwachung erleichtert, hygienische Vorbeugungsmaßnahmen besser durchführbar, öffentliche Verkehrsstraßen vom Prostitutionsmarkt befreit werden. Auch sollten alle Prostituierten einer regelmäßigen ambulanten Salvarsanbehandlung unterzogen werden, eine Maßregel, die auf Neißers Vorschlag in den eroberten Gebieten jetzt mehrfach mit Erfolg durchgeführt ist. Das allerwichtigste ist und bleibt die Einführung der Schutzmittel. Gewiß ist der auch in Deutschland leider zu konstatierende Geburtenrückgang in erster Linie ein gewollter, daneben aber wird durch die Geschlechtskrankheiten Zahl und Lebensfähigkeit des Nachwuchses stark herabgemindert, die Anwendung der Schutzmittel wird also den Geburtenrückgang keineswegs befördern. Bei dem großen Ausfall heiratsfähiger Männer sind wir nicht nur berechtigt, sondern verpflichtet, alle Mittel und Wege anzuwenden, die zur Gesundung des Volkes beitragen.

Bei den Neuwahlen wurde der Reichstagsabgeordnete Dr. Struve in den Vorstand gewählt.

Zugangsverzeichnis der Büchersammlung der Kaiser-Wilhelms-Akademie.

Theophrast. v. **Hohenheim** (Paracelsus), 7 Defensiones u. Labyrinthus medicorum errantium. Eingel. u. hrsg. v. K. Sudhoff. 94 S. Leipzig 1915. (1, 79)
J: L: **Pagels** Einf. i. d. Geschichte d. Medizin i. Vorlesgn. 2. Aufl. Von K. Sudhoff. 616 S. Berlin 1915. (2, 163)
Zwanzig Abhandlungen z. Geschichte d. Medizin. Festschr., Herm. Baas gewidm. v. d. Dtsch. Gesellsch. f. Gesch. d. Med. u. d. Naturwissensch. 202 S.; Abb. Hamburg u. Leipzig 1908. (2, 193)
Pseudogaleni In Hippocratis De Septimanis Commentarium ab Hunaino q: f: Arabice versum. Ex codice Monacensi ed. et Germanice vert. Gotth. Bergstraesser. XXII u. 203 S. Leipzig u. Berlin 1914. (14, 204)
Wilh. **Fabry v. Hilden** (Fabricius Hildanus), Ausgew. Observationes. Übers. v. Rom: Joh: Schaefer. Eingel. v. K. Sudhoff. 57 S.; 4 Fig. Leipzig 1914. (19, 689)
Festschrift z. Feier d. zehnjährigen Bestehens d. Akademie f. praktische Medizin i. Cöln. [Hrsg. v. H: E: Hering.] 780 S.; 128 Abb., 24 Kurv. i. T., 14 Taf. Bonn 1915. (31, 205)
Gust. **Fritsch,** Die menschliche Haupthaaranlage. 19 S.; 5 Taf. Berlin 1915. (42, 175)
Arn. **Lang,** Die exper. Vererbungslehre i. d. Zoologie seit 1900. I. Hälfte: [Allg. Orientierg; Biometrik d. Variat. u. Korrelat.; Hybridationsversuche, I. Abschn.: Säugetiere.] 892 S.; 244 Abb., 4 Taf. Jena 1914. (43, 157)
Ign. **Zollschan,** Das Rassenproblem unt. bes. Berücks. d. jüd. Rassenfrage. 3. Aufl. XLVI u. 512 S. Wien u. Leipzig 1912. (43, 158)
Friedr. **Hertz,** Rasse u. Kultur. 2. Aufl. v. »Mod. Rassentheorien.« 421 S. Leipzig 1915. (43, 159)
Leonardo da Vinci, Quaderni d'Anatomia. Fogli della Royal Library di Windsor. Pubbl. da Ove C: L: Vangensten, A. Fonahn e H: Hopstock. Con traduzione inglese e tedesca. [Vol.] I: Respirazione; Cuore, Visceri addominali. XIV u. 2. 35 S.; 21 Taf. Christiania 1911. * [Vol.] II: Cuore. XXII u. 2. 47 S.; 33 Taf. 1912. *[Vol.] III: Organi della generazione Embrione. XXVI u. 2. 23 S.; 20 Taf. 1913. *[Vol.] IV. Sangue; Cuore; Fonetica; Varie altre materie. XXXII u. 2. 37 S.; 32 Taf. 1914. (51, 116)
Em. **Baeuerle,** Die Verhältnisse d. menschl. Körpers n. d. goldenen Schnitt. 11 S.; Fig., 2 Taf. Leipzig [1915]. (52, 27)
Jul. **Arnold,** Üb. Plasmastrukturen u. ihre funkt. Bedeutg. XVIII u. 471 S.; 4 Taf. Jena 1914. (56, 88)
Ladisl. **Szymonowicz,** Lehrb. d. Histologie u. d. mikroskop. Anat. m. bes. Berücks. d. menschl. Körpers, einschl. d. mikroskop. Technik. 3. Aufl. 550 S.; 378 Abb. i. T. u. a. 82 Taf. Würzburg 1915. (56, 89)
Alb. **Oppel,** Gewebekulturen u. Gewebepflege i. Explantat. Vorworte v. P: Ehrlich u. E: Abderhalden. 104 S.; 32 Abb. Braunschweig 1914. (56, 90)
H: K: **Corning,** Lehrb. d. Topographischen Anatomie. 6. Aufl. 817 S.; 677 Abb. Wiesbaden 1915. (58, 124)
Em. **Villiger,** Die periphere Innervation. 2. Aufl. 157 S.; 57 Fig. Leipzig 1915. (64, 170)
M. **Verworn,** Allgemeine Physiologie. 6. Aufl. 766 S.; 333 Abb. Jena 1915. (70, 138)
Em. **Abderhalden,** Lehrb. d. Physiologischen Chemie. 3. Aufl. II. T: Anorg. Nahrungsstoffe; Bedeutg d. Zustd. d. Bestandt. d. Zell. f. ihre Funktion.; Fermente; Gesamtstoffwechs. S. 737—1552; 28 Fig. Berlin u. Wien 1915. (71, 109)
Biochemisches Handlexikon. Hrsg. v. Em. **Abderhalden.** IX. Bd (2. Erg.-Bd): 415 S. Berlin 1915. (71, 133)
C. **Oppenheimer,** Stoffwechselfermente. 92 S. Braunschweig 1915. (71, 157)
Aristides **Kanitz,** Temperatur u. Lebensvorgänge. 175 S.; 11 Fig. Berlin 1915. (71, 159)
Dav. C: **Taylor,** Selbsthilfe f. Sänger. Orthophonet. Studien. Autor. Übers. a. d. Engl. v. Friedr. B: Stubenvoll. 96 S.; Not. i. T. Berlin u. Leipzig 1914. (79, 35)
Fr: A: **Legahn,** Entwicklungsgeschichte d. Bewußtseins (a. physiol. Grundlg.). 554 S.; 179 Fig. Leipzig u. Berlin 1914. (82, 109)

Hugo **Ribbert**, Lehrb. d. Allgemeinen Pathologie u. d. Pathologischen Anatomie. 5. Aufl. 815 S.; 864 Fig. Leipzig 1915. (90, 233)
Handbuch d. Allgemeinen Pathologie. Hrsg. v. L: **Krehl** u. F: **Marchand.** III. Bd, 1 Abt.: Pathol. d. Zelle; Atrophie u. Aplasie. 566 S.; 108 Fig. Leipzig 1915. (90, 252)
L: **Aschoff**, Krankheit u. Krieg. Rede. 47 S. Freiburg u. Leipzig 1915. (90, 266)
Alb. **Niemann**, Der Stoffwechsel b. exsudativer Diathese. 56 S.; 5 Kurv. i. T. Bonn 1914. (91, 148)
Alberto **Ascoli**, Grundr. d. Serologie. Dtsch. Ausg. v. Rud. Steph. Hoffmann. 2. Aufl. 199 S.; 22 Fig., 8 Taf. Wien u. Leipzig 1915. (92, 181)
L: **Paneth**, Feldmäßige Bakteriologie. 107 S.; 8 Abb. Berlin u. Wien 1915. (92, 202)
K. **Kißkalt** u. M: **Hartmann**, Praktik. d. Bakteriologie u. Protozoologie. 3. Aufl. 222 S.; 123 Abb. Jena 1914-15. (92, 203)
Jos. **Nevinny**, Serobiologie, Botanik u. Pharmakognosie. 97 S. Wien 1914. (92, 204)
O. **Huntemüller**, Krit. Studien z. Morphologie u. Züchtung v. filtrierbaren Virusarten. Hab.-Schr. 29 S.; 1 Taf. Gießen 1914. (92, 205)
Jul. **Cohnheim**, Üb. Entzündung u. Eiterung. Eingel. v. Rud. Beneke. 85 S. Leipzig 1914. (93, 49)
Moriz **Benedikt**, Die latenten (Reichenbach' schen) Emanationen d. Chemikalien. 51 S. Wien 1915. (95, 104)
H. **Schmaus**, Grundr. d. Pathologischen Anatomie. 11. u. 12. Aufl. Neu bearb. u. hrsg. v. Gotth. Herxheimer. 982 S.; 820 Abb. i. T. u. a. 7 Taf. Wiesbaden 1915. (99, 69)
Ad. **Schmidt** u. H: **Lüthje**, Klinische Diagnostik u. Propädeutik Innerer Krankheiten. 2. Aufl. 671 S.; 233 Abb.; 13 Taf. Leipzig 1915. (105, 87)
J: **Cemach**, Differential-diagnostische Tabellen d. inneren Krankheiten. 2. Aufl. 6 S.; 4 Taf.; 28 Tab. München 1915. (105, 98)
Herm. **Vierordt**, Kurz. Abriß d. Perkussion u. Auskultation. 12. Aufl. 92 S. Tübingen 1915. (106, 43)
Ad: **Schmidt** u. J: **Strasburger**, Die Fäzes des Menschen i. norm. u. krankh. Zust. m. bes. Berücks. d. klin. Untersuchungsmethod. 4. Aufl. 444 S.; 16 Fig., 15 Taf. Berlin 1915. (109, 66)
V: **Schilling**, Angewandte Blutlehre f. d. Tropenkrankheiten. 170 S.; (13) Abb., 5 Taf. Leipzig 1914. (109, 108)
H: E: **Schmidt**, Röntgen-Therapie (Oberfläch.- u. Tiefenbestrahlg). 4. Aufl. 253 S.; 83 Abb. Berlin 1915. (111, 37)
Osk. **Weski**, Die röntgenologische Lagebestimmung v. Fremdkörpern. 51 S.; 30 Abb., 22 Taf. Stuttgart 1915. (111, 77)
Friedr. **Dessauer** u. B: **Wiesner**, Kompend. d. Röntgenaufnahme u. Röntgendurchleuchtung. 2. Aufl. Bd I: Friedr. Dessauer, Röntgentechnik; Photochem. Hilfsmethod. XVII u. 385 S.; 185 Fig., 15 Taf. Leipzig 1915. *Bd II. B: Wiesner, Aufnahme- u. Durchleuchtungsverfahr. 250 S.; 182 Fig., 31 Taf. 1915. (111, 78)
Albers-Schönberg, Seeger u. **Lasser**, Das Röntgenhaus d. Allg. Krankenh. St. Georg i. Hamburg. 99 S.; (34) Abb. Leipzig 1915. (111, 79)
Die Therapie a. d. Berliner Universitäts-Kliniken. Hrsg. v. Wilh. **Croner.** 6. Aufl. 748 S. Berlin u. Wien 1915. (114, 141)
O. **Seifert**, Die Nebenwirkungen d. modernen Arzneimittel. 283 S. Würzburg 1915. (115, 247)
Vict. **van der Reis**, Die Geschichte der Hydrotherapie v. Hahn b. Priessnitz. Vorw. v. H: Kerschensteiner. 87 S. Berlin 1914. (127, 113)
C: A: **Ewald**, Diät u. Diätotherapie. 4. Aufl. v. Ewald u. Munks Ernährg d. gesund. u. krank. Mensch. 470 S. Berlin u. Wien 1915. (129, 68)
Ludw. **Mann**, Die elektrischen Behandlungsmethoden. Leitf. f. d. ärztl. Hilfs-Personal. 40 S. Leipzig 1915. (131, 117)
Wold. **Schnée**, Die Behandlung der Wundnarben- . . . Bewegungsstörungen . . . 14 S. (Berlin) 1914. (132, 66)
A: **Ritschl**, Leicht u. billig herstellbare Mediko-mechanische Einrichtnngen. 32 S.; 38 Abb. Stuttgart 1915. (132, 67)
Willem **Smitt**, Anleitg z. Behandlg v. Verwundet. m. Massage u. manueller Krankengymnastik. 30 S.; (6) Fig. Leipzig 1915. (132, 68)

Friedr. **Pels Leusden,** Chirurgische Operationslehre. 2. Aufl. 788 S.; 766 Abb. Berlin u. Wien 1915. (136, 93)
Dan. **Wagner,** Wundheilung m. ätherischen Ölen. 110 S. Berlin u. Wien 1915. (144, 93)
Fr. **Kuhn,** Samaritäre u. chirurgische Geräte-Improvisation i. Kriege. 34 S.; (41) Fig. München 1915. (145, 149)
Alex: **Fraenkel,** Das Wirkungsgebiet d. Chirurgie. Vortr. 20 S. Wien u. Leipzig 1914. (150, 61)
E. **Küster,** Geschichte d. neueren deutschen Chirurgie. 110 S. Stuttgart 1915 (150, 62)
Sudhoff, Beiträge z. Geschichte d. Chirurgie i. Mittelalter. I. T.: Operationsbild.; Lehr- u. Merkschemata. 224 S.; 27 Ill., 66 Taf. Leipzig 1914. (150, 63)
Handbuch d. gesamten Therapie. Hrsg. v. F: **Penzoldt** u. R: **Stintzing,** 5. Aufl. VI Bd: Chirurgia externa; Ohrenkrh. 868 S.; 230 Abb. Jena 1914. (159, 138)
Handbuch d. Inneren Medizin. Hrsg. v. L: **Mohr** u. R: **Staehelin.** II. Bd: Respirationsorg.; Mediastinum; Zirkulationsorg. 1342 S.; 321 Abb. Berlin 1914. (159, 192)
L: **Brauer,** Die Erkennung u. Verhütung d. Flecktyphus u. Rückfallfiebers. Nebst Vorschrift. z. Bekämpfg d. Läuseplage b. d. Truppe v. Jul. Moldovan. 33 S.; 5 Abb., 6 Taf. Würzburg 1915. (161, 9)
F: **Neufeld,** Seuchenentstehung u. Seuchenbekämpfung. 204 S.; 24 Abb. Berlin u. Wien 1914. (161, 10)
Jubiläumsschrift z. 50jährigen Gedenken d. Begründung d. Lokalistischen Lehre Max von Pettenkofers. V. Bd: Friedr. **Wolter,** Die Entstehungsursachen d. Kriegsseuchen, ihre Verhütung und Bekämpfung. XII u. 221 S.; 3 Taf. München 1914. (161, 11)
Bandelier u. **Roepke,** Lehrb. d. Spezifischen Diagnostik und Therapie d. Tuberkulose. 8. Aufl. 409 S.; 6 Abb., 9 Taf. Würzburg 1915. (175, 251)
Handbuch d. Tuberkulose. Hrsg. v. L: **Brauer,** G: **Schröder** u. F: **Blumenfeld.** V. Bd: 235 S.; 23 Abb., 8 Taf. Leipzig 1915. (175, 322)
C: A: **Credé-Hoerder,** Tuberkulose u. Mutterschaft. 94 S. Berlin 1915. (175, 328)
O: **Borgmann** u. R: **Fischer,** Die Bekämpfung d. Milzbrandgefahr i. gewerbl. Betrieben. 47 S. Berlin 1914. (181, 16)
Neuere Arbeiten über Tetanus. Ref. v. J: **Bresler.** 86 S. Halle 1915. (187, 15)
H: **Löhe,** Klin. u. pathol.-anat. Untersuchgn üb. Skelettveränderungen b. Kongenitaler Syphilis u. ihre Heilungsvorgänge. Hab.-Schr. 34 S.; 10 Taf. Berlin 1915. (194, 186)
E: **Margulis,** Die mod. Syphilisbehandlung. 79 S.; 3 Kurv. i. T. Berlin 1914. (194, 185)
M. **Braun** u. O. **Seifert,** Die Tierischen Parasiten des Menschen, d. von ihnen hervorgeruf. Erkrankgn und ihre Heilg. I. T.: M. Braun, Naturgesch. d. tier. Parasit. 5. Aufl., 559 S.; 407 Abb. Würzburg 1915. (175, 57)
H. **Queckenstedt,** Untersuchgn üb. d. Eisenstoffwechsel b. d. perniziösen Anämie, m. Bemerkgn üb. d. Eisenstoffwechsel überhaupt. Hab.-Schr. 54 S. Berlin 1913. (206, 33)
C: **Kockerbeck,** Die Therapie d. Rheumatismus u. d. Gicht m. bes. Berücks. d. manuell. Behandlg. 2. Aufl. 54 S.; 6 Abb. Leipzig 1915. (208a, 1)
Offizieller Bericht d. Verhandlungen d. Internationalen Vereins f. Medizinische Psychologie u. Psychotherapie i. Wien 1913. 226 S. Leipzig u. Berlin 1914. (215, 39)
K. **Krause,** Beiträge z. Pathologischen Anatomie d. Hirnsyphilis u. z. Klinik d. Geistesstörgn b. syphilit. Hirnerkrankgn. 592 S.; 42 Abb., 12 Taf. Jena 1915. (217, 166)
P. **Horn,** Üb. d. neuere Rechtsprechung b. Unfallneurosen. 40 S. Berlin 1915. (221, 141)
Wilh. **Stekel,** Der Wille z. Schlaf! Vortr. 54 S. Wiesbaden 1915. (221, 142)
Em. **Kraepelin,** Psychiatrie. 8. Aufl. IV. Bd: Klin. Psychiatrie. 3. T.: S. 1397—2372; 118 Abb., 7 Schriftprob., 1 Taf. Leipzig 1915. (222, 62)
Lehrbuch d. Psychiatrie. Hrsg. v. O: **Binswanger** u. E: **Siemerling.** 4. Aufl. 418 S.; 8 Abb., 1 Kurve. Jena 1915. (222, 72)
P. **Schilder,** Selbstbewußtsein u. Persönlichkeitsbewußtsein. Psychopathol. Stud. 298 S. Berlin 1914. (222, 128)
Wilh. **Specht,** Wahrnehmung u. Halluzination. 147. S. Leipzig u. Berlin 1914. (222, 129)

Jos. **Berze**, Die primäre Insuffizienz d. psychischen Aktivität. 404 S. Leipzig u. Wien 1914. (222, 130)

H. **Berger**, Trauma u. Psychose m. bes. Berücks. der Unfallbegutachtg. 208 S. Berlin 1915. (222, 131)

Erw. **Stransky**, Lehrb. d. Allgemeinen u. Speziellen Psychiatrie. I. [Bd]: Allg. T., m. Pharmakol. Anh. v. K. Feri. 257 S., 11 Abb; 1 Taf. Leipzig 1914. (222, 132)

Graefe-Saemisch-Hess, Handb. d. gesamt. Augenheilkunde. 2. Aufl. XI. Bd: Abt. 2 B: W. Uhthoff, Augenverändergn b. d. Erkrankgn d. Gehirns. 789 S.; 86 Fig. i. T. u. a. 3 Taf. Leipzig 1915. (228, 78)

H: **Wilbrandt** u. A: **Saenger**, Die Neurologie d. Auges. VI. Bd: Die Erkrankgn d. Chiasmas. 292 S.; (85) Fig., 16 Taf. Wiesbaden 1915. (228, 108)

Mor. **Wirths**, Üb. angeborene Hornhautstaphylome. Hab.-Schr. 48 S.; 3 Abb. Leipzig u. Hamburg 1913. (235, 16)

F: **Bezolds** Sektionsberichte üb. 73 latale Fälle v. Mittelohreiterung. Zusgest. v. A: Scheibe. 202 S.; 1 Bildn. Würzburg 1915. (242, 146)

M: **Hajek**, Pathologie u. Therapie d. entzündlichen Erkrankungen d. Nebenhöhlen d. Nase. 4. Aufl. 495 S., 176 Abb., 2 Taf. Leipzig u. Wien 1915. (244, 56)

W: **Brünings** u. W: **Albrecht**, Direkte Endoskopie d. Luft- u. Speisewege. 324 S.; 134 Abb. Stuttgart 1915. (245, 45)

Fritz **Williger**, Zahnärztliche Chirurgie. 3. Aufl., 192 S.; (141) Fig., 9 Taf. Leipzig 1915. (246, 96)

F: **Williger** u. H: **Schröder**, Die zahnärztliche Hilfe i. Felde. 87 S.; (63) Fig. Berlin 1914. (246, 153)

Br. **Möhring**, Zur Indikat. u. Technik d. Unterkiefer-Resektionsprothese. 68 S.; (57) Fig. Berlin 1914. (246, 154)

Ed. **Grüner**, Die Beziehungen d. Menstruation, d. Schwangerschaft, d. Geburt, d. Wochenbetts u. d. Klimakteriums z. Erkrankungen d. Zähne. 36 S.; 2 Bildn. Leipzig 1915. (246, 155)

C: **Rumpel**, Cramponlose Zähne. 41 S.; (23) Fig. Berlin 1915. (246, 156)

Warnekros, Der Kriegszahnarzt. 2. Aufl. 78 S.; 103 Abb., 1 Taf. Berlin 1915. (246, 157)

Guido **Fischer**, Die erste zahnärztliche Hilfe i. Felde. 132 S.; 60 Abb. Berlin 1915. (246, 158)

Malte **Ljungdahl**, Untersuchgn üb. d. Arteriosklerose d. kleinen Kreislaufs. Vorw. v. K: Petrén. 196 S.; 4 Taf. Wiesbaden 1915. (251, 196)

Thom. **Lewis**, Klinik d. unregelmäßigen Herztätigkeit. [Nach d. 2. Aufl.] a. d. Engl. übers. v. O. Wuth. 98 S.; (54) Fig. Würzburg 1914. (251, 197)

Th: **Rumpf**, Die Behandlung d. Herz- u. Gefäßkrankheiten m. oszillierenden Strömen. 190 S.; 4 Abb., 4 Taf. Jena 1915. (251, 198)

L: **Lichtwitz**, Üb. d. Bildung d. Harn- u. Gallensteine. 81 S.; 18 Abb. i. T. u. a. 8 Taf. Berlin 1914. (256, 39)

H: **Helferich**, Atl. u. Grundr. d. traumat. Frakturen u. Luxationen. 9. Aufl. 433 S.; 392 Fig. i. T. u. a. 1 Taf., 78 Taf. München 1914. (269, 107)

G: **Aniceto**, Manual del Profesor Pedicuro. 238 S.; (49) Fig. i. T. u. a. 11 Taf. Havanna 1914. (270a, 3)

M. **Joseph**, Lehrb. d. Geschlechtskrankheiten. 7. Aufl. 515 S.; 66 Abb., 4 Taf. Leipzig 1915. (271, 69)

J: **Schäffer**, Die Therapie d. Haut- u. venerischen Krankheiten. 450 S.; 87 Abb. Berlin u. Wien 1915. (271, 136)

Leo **Langstein** u. Ludw. F: **Meyer**, Säuglingsernährung u. Säuglingsstoffwechsel. 2. u. 3. Aufl. 408 S.; 46 Abb. Wiesbaden 1914. (278, 147)

Herm. **Schlesinger**, Die Krankheiten d. höheren Lebensalters. II. T.: Verdauungstrakt; Peritoneum; Leber; Pankreas; Urogenitaltrakt; Tier. Schmarotzer, Vergiftgn, Infektionskrh. 541 S. Wien u. Leipzig 1915. (284, 20)

Wilh. **Liepmann**, Der Gynäkologische Operationskursus. 2. Aufl. 488 S.; 409 Abb. i. T. u. a. 10 Taf. v. Marg. Wendland. Berlin 1912. (287, 125)

Handbuch d. Geburtshilfe. Hrsg. v. A: **Döderlein**. I. Bd: Graf Spee u. O: Sarwey, Anat. u. Physiol. d. Schwangersch. — M: Neu, Diagnose d. Schwangersch. — H: Sellheim, Physiol. d. Geburt. — Ph: Jung, Physiol. d. Wochenbett. — M: v. Pfaundler, Physiol. d. Neugebor. 774 S.; 257 Abb., 4 Taf. Wiesbaden 1915. (296, 148)

Beitzke, **Pathologisch-anatomische Beobachtungen an Kriegsverletzungen der Lungen.** Berl. klin. Wochschr. 1915, 28.

Auf Grund seiner Untersuchungen fand B., daß die Vernarbung der Lungenwunden viel längere Zeit in Anspruch nimmt, als man bisher annahm. Aus dieser Tatsache ergibt sich, daß mit dem Abtransport derartiger Verwundeter genügend lange gewartet werden muß, um Störungen des Wundverlaufs zu verhüten. Geißler.

Miloslavich. E., **Über Bildungsanomalien der Nebenniere.** Virch. Arch. 218, 2.

Verf. berichtet über Fälle von angeborener abnormer Lage und Form der Nebennieren. Er bespricht zusammenhängend diese Anomalien. Verlagerungen können auch die Folge von Entzündungszuständen sein. Demnach ist zu unterscheiden: angeborene Verlagerung mit total oder partiell subkapsulärer Lage und erworbene Verlagerung mit extrakapsulärer Lage (Kapseladhäsionen an Leber oder Niere). Die kongenitalen Veränderungen sind meist doppelseitig, dabei die Form der Nebennieren verändert, die erworbenen meist ein- und rechtsseitig. In zwei Fällen mit kongenitaler Anomalie lag ein Status lymphaticus, in dem einen außerdem ein Hirngliom, im anderen Hirnhypertrophie vor. Geißler.

Personalveränderungen.

Preußen.

13. 10. 15: Dr. **Grundler,** G. A. a. D., zul. Korpsarzt, jetzt stellvertr. Korpsarzt II. A. K., Char. als Ob. G. A. verl. — **Ebbert,** U. A. (Stettin) b. R. I. R. 211, zu AA. bef. u. unt. Bel. in s. Feldst. im akt. S. K., u. zw. bei Füs. R. 36 angest.

9. 11. 15: Im akt. S. K. als AÄ. angest. unter Bel. in ihren Feldstellen: die AÄ. d. R.: **Roedler** (Anklam), jetzt bei d. 3. Ers. K. Pion. R. 24, mit s. Pat. v. 23. 4. 15 bei I. R. 66, **Samolewitz,** jetzt b. R. F. L. 90, mit s. Pat. v. 10. 5. 15 bei Gr. R. 12, **Gronau,** jetzt b. I. R. 69, mit s. Pat. v. 24. 6. 15 b. Gr. R. 6, **Wenzig** (I Breslau), jetzt b. R. F. L. 120, mit s. Pat. v. 25. 8. 15 b. Gr. R. 7.

Verluste
des Sanitätsoffizierkorps des Deutschen Heeres, der Kaiserlichen Marine und der Schutztruppen
einschl. der Feldärzte und Feldunterärzte.
Auf Grund der Deutschen Verlustlisten vom 27. Oktober bis 26. November 1915.

Preußische Verlustlisten 364 bis 389, Bayerische Verlustlisten 229 bis 237, Sächsische Verlustlisten 213 bis 229, Württembergische Verlustlisten 290 bis 310, Verlustlisten 55 bis 58 für die Kaiserliche Marine, Verlustliste 14, 15 für die Kaiserlichen Schutztruppen.

Alberts, Dr., Zivilarzt, Res. San. Komp. 12 d. VIII. Res. K., durch Unfall schwer verletzt.

Bajonski, Dr., U. A. d. Res., Res. I. R. 261, leicht verwundet.

Balthasar. Dr., Ldstpfl. Arzt, I. R. 184, vermißt.

Barth, St. A. d. Res., 4. I. R. Nr. 103 (K. S.), leicht verwundet.

Baumann, Dr., St. A., I. R. 156, infolge Krankheit gestorben.

Dem Werke ist ebenso wie um seiner selbst willen auch im Hinblick auf die Bestimmung seines Erträgnisses für Kriegswohlfahrtszwecke möglichst weite Verbreitung zu wünschen. Weber.

Weismann, P. (Gerichtsreferendar), Zur Frage des **operativen Eingriffes bei Heeresangehörigen.** Berl. klin. Wochschr. 1915, Nr. 33.

Nicht das persönliche Interesse des Soldaten, das vielleicht dahin geht, durch Unterlassen des vom Arzte für nötig befundenen Eingriffes sich dienstunbrauchbar zu erhalten, sondern das allgemeine Interesse muß maßgebend sein, das in dem Verlangen nach möglichst vielen dienstbrauchbaren Leuten seine begründete Rechtfertigung findet.

Im Gegensatz zu den Soldaten des Friedens (FSO.) ist der Soldat des Krieges (KSO.), bei dem ein erheblicher Eingriff zur Wiederherstellung seiner Diensttauglichkeit nach ärztlichem Gutachten nötig ist, in erster Linie Untergebener, der den Befehlen seiner Vorgesetzten bei Strafe nachzukommen verpflichtet ist (§ 92 MStGB.).

Es fragt sich nun, ob der Befehl in jedem Fall rechtmäßig ist. Das Reichsmilitärgericht folgert die Rechtmäßigkeit des Befehls aus der allgemeinen Dienstpflicht, wonach der Soldat ein brauchbares Mitglied des Heeres sein soll (KSO Ziff. 352).

An der Rechtmäßigkeit des Befehls eines Sanitätsoffiziers ist demnach nicht zu zweifeln, wenn die von ihm angeordnete Operation dazu dient, den Soldaten seiner Dienstfähigkeit wieder zuzuführen. Ob vor dem Eingriff der zu operierende Soldat seine Zustimmung zu geben hat, dafür ist nur die Aussicht auf Wiederherstellung der Dienstfähigkeit maßgebend, keineswegs aber der von vielen Zufälligkeiten abhängende Umstand, daß die Operation im Heimatsgebiet, nicht aber im militärischen Operations- oder Etappengebiet ausgeführt werden soll. Schlichting (Kassel).

Miloslavich, E., **Die Feldprosektur.** Mit einem Nachwort von A. Weichselbaum. Wiener klin. Wochschr. 1915, 13.

Schon zu Beginn des Krieges hat sich Aschoff mit Nachdruck für die Schaffung von Feldprosekturen ausgesprochen. M. spricht sich gleichfalls für diese Einrichtung aus, ebenso wie W., da das Studium der Kriegschirurgie sie aus praktischen und wissenschaftlichen Gründen erfordere. Es wird entwickelt, wie sie organisiert und ausgestattet werden sollen. Geißler.

Wolff, A., **Wirbelosteomyelitis nach Schußverletzung.** Deutsche med. Wochschr. 1915, 17.

Der Kranke war durch Granatschuß an der rechten Halsseite dicht unter dem Kieferwirbel verwundet. Nach drei Wochen wurde vom Schlund aus ein Granatsplitter entfernt. Nach nochmals drei Wochen zeigten sich schwere Krankheitserscheinungen, die unter hohem Fieber mit Schüttelfrost zum Tode führten. Die Obduktion ergab eine Osteomyelitis des dritten Wirbelkörpers, umschriebene Pachymeningitis externa purulenta des oberen Halsmarks, eitrige Leptomeningitis spinalis, Bronchopneumonie des rechten Unterlappens. Schußverletzungen in der Nähe der Wirbelsäule mit Verdacht einer Wirbelverletzung sollen mit Eingipsen oder Streckung behandelt werden. Geißler.

Beitzke, **Pathologisch-anatomische Beobachtungen an Kriegsverletzungen der Lungen.** Berl. klin. Wochschr. 1915, 28.

Auf Grund seiner Untersuchungen fand B., daß die Vernarbung der Lungenwunden viel längere Zeit in Anspruch nimmt, als man bisher annahm. Aus dieser Tatsache ergibt sich, daß mit dem Abtransport derartiger Verwundeter genügend lange gewartet werden muß, um Störungen des Wundverlaufs zu verhüten. Geißler.

Miloslavich. E., **Über Bildungsanomalien der Nebenniere.** Virch. Arch. 218, 2.

Verf. berichtet über Fälle von angeborener abnormer Lage und Form der Nebennieren. Er bespricht zusammenhängend diese Anomalien. Verlagerungen können auch die Folge von Entzündungszuständen sein. Demnach ist zu unterscheiden: angeborene Verlagerung mit total oder partiell subkapsulärer Lage und erworbene Verlagerung mit extrakapsulärer Lage (Kapseladhäsionen an Leber oder Niere). Die kongenitalen Veränderungen sind meist doppelseitig, dabei die Form der Nebennieren verändert, die erworbenen meist ein- und rechtsseitig. In zwei Fällen mit kongenitaler Anomalie lag ein Status lymphaticus, in dem einen außerdem ein Hirngliom, im anderen Hirnhypertrophie vor. Geißler.

Personalveränderungen.

Preußen.

13. 10. 15: Dr. **Grundler,** G. A. a. D., zul. Korpsarzt, jetzt stellvertr. Korpsarzt II. A. K., Char. als Ob. G. A. verl. — **Ebbert,** U. A. (Stettin) b. R. I. R. 211, zu AA. bef. u. unt. Bel. in s. Feldst. im akt. S. K., u. zw. bei Füs. R. 36 angest.

9. 11. 15: Im akt. S. K. als AÄ. angest. unter Bel. in ihren Feldstellen: die AÄ. d. R.: **Roedler** (Anklam), jetzt bei d. 3. Ers. K. Pion. R. 24, mit s. Pat. v. 23. 4. 15 bei I. R. 66, **Samolewitz,** jetzt b. R. F. L. 90, mit s. Pat. v. 10. 5. 15 bei Gr. R. 12, **Gronau,** jetzt b. I. R. 69, mit s. Pat. v. 24. 6. 15 b. Gr. R. 6, **Wenzig** (I Breslau), jetzt b. R. F. L. 120, mit s. Pat. v. 25. 8. 15 b. Gr. R. 7.

Verluste
des Sanitätsoffizierkorps des Deutschen Heeres, der Kaiserlichen Marine und der Schutztruppen
einschl. der Feldärzte und Feldunterärzte.

Auf Grund der Deutschen Verlustlisten vom 27. Oktober bis 26. November 1915.

Preußische Verlustlisten 364 bis 389, Bayerische Verlustlisten 229 bis 237, Sächsische Verlustlisten 213 bis 229, Württembergische Verlustlisten 290 bis 310, Verlustlisten 55 bis 58 für die Kaiserliche Marine, Verlustliste 14, 15 für die Kaiserlichen Schutztruppen.

Alberts, Dr., Zivilarzt, Res. San. Komp. 12 d. VIII. Res. K., durch Unfall schwer verletzt.

Bajonski, Dr., U. A. d. Res., Res. I. R. 261, leicht verwundet.

Balthasar. Dr., Ldstpfl. Arzt, I. R. 184, vermißt.

Barth, St. A. d. Res., 4. I. R. Nr. 103 (K. S.), leicht verwundet.

Baumann, Dr., St. A., I. R. 156, infolge Krankheit gestorben.

Beerholdt, O. A. d. Res., I. R. 97, schwer verwundet.
Bergeat, Dr., St. A., Kais. Schutztr. f. Kamerun, gefangen.
Blau, Dr., St. A. d. Res., Ldw. I. R. 47, leicht verwundet.
Blechschmidt, Fld. U. A., 4. Res. I. R. 193, (K. S.), gefangen.
Bleek, Dr., Ass. A., Sanit. Komp. 50 d. 50 I. Div. gefangen.
Boethke, Dr., O. A. d. Ldw., Res. I. R. 68, vermißt.
Börnke, Fld. U. A., Sanit. Komp. 50 d. 50. I. Div. gefangen.
Böttger, Fld. U. A., Fld. Laz. Nr. 167 d. 84. I. Div., infolge Krankheit gestorben.
Breusimg, Ass. A., I. R. 91, leicht verwundet.
Brockmann, Ass. A., Ldw. I. R. 83, vermißt.
Budgenhagen, Ass. A. d. Res., Pion. Komp. 252, schwer verwundet.
Bühring, Dr., St. A., I. R. 18, leicht verletzt.
Bultmann, Fld. U. A., Res. I. R. 40, vermißt.
Bürger, Dr., O. A. d. Res., 17. I. R. Nr. 183 (K. S.), leicht verwundet.

Catoir, Dr., Fld. A., Ldw. I. R. 48, gefallen.
Coenen, Ass. A., Fß. Art. R. 9, leicht verwundet.

Denecke, Dr., Ass. A. d. Res., Res. I. R. 9, gefallen.
Drewke, Dr., Ass. A., I. R. 16, an seinen Wunden gestorben.

Ebeling. Dr., O. St. A. d. Res., I. R. 97, gestorben in Gefangenschaft.
Erdmenger, Dr., O. A., Ldw. I. R. 48, gefallen.

Fackenhayn, Dr., U. A., Füs. R. 39, vermißt.
Falk, Dr., St. A., I. R. 16, gefallen.
Falk, Dr., St. A., Ldw. I. R. 13, schwer verwundet.
Flörsheim, Dr. St. A. d. Res., I. R. 14, leicht verwundet.
Frenkel, Dr., Ass. A. d. Res., Fld. Art. R. 80, schwer verwundet.
Frost, O. A., I. R. 50, leicht verwundet.
Fülleborn, Prof. Dr., O. St. A. a. D., I. R. 85, schwer verwundet.

Goos, Dr., O. A. d. Ldw., Res. I. R. 77, leicht verwundet.
Görte. O. A. d. R., Res. I. R. 72, leicht verletzt.
Gramann, Dr. O. St. A., an seinen Wunden gestorben.
Gumprich, Dr., O. A. d. Res., Res. I. R. 109, verwundet.

Hansen, Fld. U. A., I. R. 166, verwundet.
Hartmann, Ass. A., Res. I. R. 72, gefallen.
Hartwig, Dr., St. A., I. R. 52, gefallen.
Heymann, Fld. U. A., I. R. 97, gefangen.
Hochhut, Ass. A. d. Res., Res. I. R. 83, leicht verwundet.
Hoffmeister, Dr., St. A., Kriegslaz. Abt. Nr. 50/8, infolge Krankheit gestorben.
Hofmann, Fld. U. A., I. R. 381 (K. S.), vermißt.
Hörmann, Ass. A. d. Res., Res. I. R. 107. bisher vermißt, gefangen.

Jaenicke, Dr., O. A., Res. I. R. 35, infolge Krankheit gestorben.
Jancke, Fld. U. A., Res. I. R. 25, vermißt.
Jouck, St. A. d. Ldw., Res. I. R. 29, an seinen Wunden gestorben.
Justus, Dr., Ass. A., Res. I. R. 18, gefallen.

Kerteß, Dr., Ass. A. d. Res., Res. I. R. 80, gefallen.
Keßner, Dr., St. A. d. Res., Fld. Art. Abt. 231, tödlich verunglückt.
Kettner, Dr., O. A. d. Res., Res. I. R. 111, leicht verwundet.
Klintzsch, Ass. A. d. Res., Fld. Laz. Nr. 10 XIX. A. K., infolge Krankheit gestorben.
Kraak, U. A., Res. I. R. 69, vermißt.
Krause, Fld. U. A., 5. I. R. Nr. 104 (K. S.) leicht verwundet.
Krauß, Dr., Mar. O. Ass. A. d. Res., gefallen.
Kricke. Dr., Ass. A., Fld. Art. R. 107, schwer verwundet.
Krone, Dr., St. A. d. Res., I. R. 41, leicht verwundet.
Krüger, Dr., Fld. A., I. R. 88, leicht verwundet.
Küderling, Fld. U. A. (Kais. Mar.), gefallen.
Kühne, Dr., St. A. d. Ldw., I. R. 370 infolge Krankheit gestorben.

Lembach, Dr., O. A. d. Res., I. R. 67, gestorben.
Liefmann, Dr., St. A., I. R. 353, leicht verwundet.
Liehold, Dr., St. A. d. Res., Feld. Laz. Nr. 10 XIX. A. K., infolge Krankheit gestorben.
Lüders, Dr., O. A., I. R. 92, gefangen.

Manns, Fld. U. A., I. R. 53, vermißt.
Martin, Ass. A. d. Res., Res. I. R. 103 (K. S.), verwundet.
Matzen, Dr., St. A. d. Res., Res. I. R. 268, gefallen.
Meyer, Dr., Fld. U. A., Ldw. I. R. 7, schwer verwundet.
Meyer, St. A., Fld. Art. R. 100, vermißt.
Meyerhoff, Dr., St. A. d. Ldw., Res. I. R. 109, leicht verwundet.
Minssen, Ass. A. d. Res., Ers. I. R. 28, gefallen.
Müller, U. A., Res. I. R. 103 (K. S.) gefallen.
Münnich, Fld. U. A., Res. I. R. 220, leicht verwundet.

Nippen, Fld. U. A., Füs. R. 35, schwer verwundet.

Oelze, O. A., Res. I. R. 133 (K. S.), gefangen.
Oppenheimer, Fld. A., Res. I. R. 252, gefallen.

Parthey, Dr., O. St. A. u. Div. A., Stab d. 8. I. Div., früher R. A. d. Kür. R. 7, gestorben infolge Herzlähmung.
Peters, Dr., St. A. d. Ldw., G. Füs. R., gestorben infolge Krankheit.
Philipps, Dr., O. St. A. d. Res., Res. I. R. 79, schwer verwundet.
Plinke, U. A., Res. I. R. 52, d. Unfall leicht verletzt.

Rehder, Dr., Ass. A. d. Res., Res. I. R. 17, gefangen.
Reimann, Dr., O. A. d. Ldw., Ldw. I. R. 6 (K. B.), in Gefangenschaft.
Reizenstein, Ass. A. d. Res., Res. I. R. 12 (K. B.), gefallen.
Richert, Ass. A. d. Res., I. Pion. B. 7, leicht verwundet.
Rieß, Dr., Ass. A. d. Res., Res. I. R. 52, verwundet.
Ritzhaupt, Dr., St. A. d. R., Res. I. R. 40, gefangen,
v. Roques, Dr., Ass. A., G. Füs. R., schwer verwundet.

Sanftleben, Dr., St. A. d. Res., 1. I. R. München (K. B.), leicht verwundet.
Schloß, Dr., Ass. A., Res. I. R. 30, vermißt.
Schoenlank, U. A., I. R. 13, schwer verwundet.
Scholtz, Dr., Ass. A. d. Res., Res. I. R. 40, gefangen.
Scholvien, O. A., Kais. Schutztr. f. D. S. W. Afr., gefangen.
Schöning, Dr., O. A., Fld. Laz. Nr. 9 d. VII. A. K., infolge Krankheit gestorben.
Simon, Fld. U. A., I. R. 158, schwer verwundet.
Sluzalek, Dr., O. u. B. A., I. Leib. R. (K. B.), bisher verwundet in Gefangenschaft, zurück wieder im Dienst.
Stahm, U. A., Res. I. R. 30, vermißt.
Steiniger, Dr., Mar. St. A., gefallen.
Struve, Dr., U. A., Pion. Komp. 100, vermißt.
Stubel, O. A., 17. I. R. Nr. 183 (K. S.), leicht verwundet.

Trepper, Dr., St. A., Kais. Schutztr. f. Kamerun, gefallen.

Ullmann, Dr., Ass. A. d. Res., 1. Ul. R., Bamberg (K. B.), leicht verwundet.
Ungerer, Ass. A. d. Res., I. R. 107 (K. S.), leicht verwundet.

Wagner, Dr., O. A., Res. I. R. 122 (K. W.), schwer verwundet.
Wallasch, U. A., Res. I. R. 25, vermißt.
Weber, Ass. A., 2. G. R. z. Fß., leicht verwundet.
Wolf, St. A., Kais. Schutztr. f. D. S. W. Afr., gefangen.

Zeigan, Dr., O. A. d. Res., I. R. 50, schwer verwundet.

Gesamtverluste seit Beginn des Krieges:

verwundet	**550**
vermißt	**157**
vermißt, zur Truppe zurück	**43**
gefallen	**162**
gefangen	**130**
gestorben an Krankheit	**121**
gestorben an Wunden	**57**
verunglückt	**24**

Familiennachrichten.

Oktober 1915 verlobt: Oberarzt Dr. **Trost**, bei der Stabswache des Gr. H. Qu. Sr. M. d. Kaisers, mit Frl. Lotte **Wild**, Tochter des Fürstlich Pleßschen Oberförsters a. D. Wild in Pleß.

Verlobt: Ob. St. A. Dr. **Haberling**, bei S. A. VIII. A. K., mit **Frl. Else Luise Meyer** (Mayen). November 1915.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.

Deutsche
Militärärztliche Zeitschrift

44. Jahrgang | Dezember 1915 | Heft 23/24

Beitrag zur Frage der übertragbaren Genickstarre.

Nach den Erfahrungen in der Festung Graudenz.

Von

Stabsarzt d. L. Dr. E. **Mangelsdorf,** Kreisassistenzarzt.
z. Zt. Vorstand der hygienischen Untersuchungsstelle Graudenz.

Die Bedeutung der gesunden Keimträger für die moderne Seuchenbekämpfung, auf die Robert Koch, weit vorausschauend, mit größtem Nachdruck hingewiesen hatte, ist für eine Reihe von Infektionskrankheiten, wie Diphterie, Typhus, Ruhr, Cholera, Pest, bereits allgemein anerkannt. Bei der übertragbaren Genickstarre haben zuerst Albrecht und Ghon[1]) den Nachweis gesunder Keimträger in der Umgebung von Genickstarrekranken durch Untersuchungen des Nasenschleimes geliefert. Die sichere Erkenntnis von der bedeutenden Rolle der Keimträger für die Epidemiologie dieser Seuche haben uns die wissenschaftlichen Arbeiten des Jahres 1905 gelegentlich der großen oberschlesischen Epidemie gebracht. Ein gesetzlicher Zwang für die Unschädlichmachung der Keimträger besteht jedoch für die übertragbare Genickstarre bisher nicht. Die Ausarbeitung des preußischen Gesetzes, betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten, vom 28. August 1905 geschah in einer Zeit, wo die Kenntnis über die Entstehung und Verbreitung der Genickstarre noch unvollkommen war; es besteht daher auch keine Anzeigepflicht für genickstarreverdächtige Erkrankungen. Es ist dem jeweiligen Medizinalbeamten überlassen, ob er bei der Ermittlung eines Genickstarrefalles bakteriologische Untersuchungen auch der Umgebung des Kranken bzw. die Isolierung etwa ausfindig gemachter Keimträger zu veranlassen sucht, wobei stets die Schwierigkeiten, welche sich aus wirtschaftlichen Gründen bei den Betroffenen geltend machen, in erster Linie ausschlaggebend für den Erfolg der Bemühungen sein werden. Ganz anders liegen die Dinge unter militärischen Verhältnissen. Dem Ziel, die Schlagfertigkeit der Truppe zu erhalten, ordnet sich jede andere Rücksicht unter. Wenn zu irgendwelcher Zeit, so ist dieser Leitsatz während des Krieges von einer Bedeutung, die

weit über das Wohl des einzelnen Mannes hinausgeht. Die in dieser Beziehung in der Festung Graudenz gemachten Erfahrungen seien in folgendem wiedergegeben.

In der Garnison Graudenz sind nach den Krankenbüchern der beiden Friedenslazarette in den letzten fünfzehn Jahren, d. h. seitdem wir eine genaue ätiologische Kenntnis der übertragbaren Genickstarre haben, nur fünf solcher Fälle vorgekommen, und zwar im Berichtsjahr 1901/02 im Februar und Juli je ein Todesfall in der alten Artilleriekaserne und in derjenigen des Infanterie-Regiments Nr. 129; 1905/06 im November ein Todesfall beim Infanterie-Regiment Nr. 141 und 1909/10 im Februar und Mai je ein Todesfall beim Infanterie-Regiment Nr. 175. In der Zivilbevölkerung von Stadt- und Landkreis Graudenz ist in dem gleichen Zeitraum nur ein Fall zur amtlichen Meldung gelangt, und zwar im März 1911. Man kann also sagen, daß die Seuche in Graudenz und Umgebung nicht nur nicht endemisch, sondern daß sie nur sehr selten und in nur ganz vereinzelten Fällen aufgetreten ist.

In der Zeit nun vom 29. Januar bis 2. Juni 1915 sind unter den Truppen der Festung Graudenz zwölf Fälle von übertragbarer Genickstarre vorgekommen, während die Zivilbevölkerung auch in dieser Zeit gänzlich verschont geblieben ist. Wenn man diese Fälle nach Zeit und Ort ihres Auftretens betrachtet, so kann man zwei Gruppen unterscheiden.

Die Erkrankungen der ersten Gruppe traten in der Zeit vom 29. Januar bis 16. Februar 1915 auf; es handelt sich um:

1. Pionier H. des Pionier-Bataillons Nr. 23, II. Rekrutendepot; erkrankt am 29. Januar, gestorben am 2. Februar.

2. Pionier M. des Pionier-Bataillons Nr. 23, III. Rekrutendepot; erkrankt am 4. Februar, gestorben am 13. März.

3. Kanonier Schn. des Fußartillerie-Regiments Nr. 15, II. Rekrutendepot; erkrankt am 13. Februar.

4. Musketier Scha. des Infanterie-Regiments Nr. 175, I. Rekrutendepot; erkrankt am 16. Februar.

In allen vier Fällen wurde die klinisch zweifelsfreie Diagnose bakteriologisch durch Züchtung des Diplococcus intracellularis meningitidis Weichselbaum in Reinkultur aus dem Lumbalpunktat gesichert, nachdem der Erreger in diesem bereits im Ausstrichpräparat alsbald nach der Punktion mit Gram-Färbung nachgewiesen war. Als nach der Erkrankung der beiden Pioniere 1. und 2. (s. oben) etwa vierzehn Tage später je ein Mann des Fußartillerie-Regiments Nr. 15 (Fall 3) und dann des Infanterie-Regiments Nr. 175 (Fall 4) erkrankten, drängte sich der Gedanke eines ätiologischen Zusammenhanges dieser vier Fälle unabweisbar auf, zumal

die Kasernen der genannten drei Truppenteile auf dem sogenannten Festungsberg liegen, welcher sich im Norden der Stadt am rechten Weichselufer erhebt, und dessen Kasernenkomplex gegenüber den anderen weit verstreut liegenden Kasernements der Festung eben durch die erhöhte und geschlossene Lage eine gewisse bauliche Einheit darstellt. Es sind die Unterkunftsräume des Infanterie-Regiments Nr. 175 (Courtine II und III der alten Feste Courbière) von denen des Fußartillerie-Regiments Nr. 15 (Courtine IV und Magazinlinie) nur etwa 200 m südöstlich, von den Kasernen des Pionier-Bataillons Nr. 23 etwa 900 m nördlich gelegen. Es war also von vornherein anzunehmen, daß bei den Angehörigen der genannten Truppenteile dienstlich wie außerdienstlich Berührungsmöglichkeiten untereinander in außergewöhnlichem Maße gegeben waren. Bei der überaus dichten Belegung von Graudenz erschien die Möglichkeit einer Gefahr der Weiterverbreitung der Seuche besonders groß. Es wurde daher, nachdem vier Krankheitsfälle festgestellt waren, welche alle schwer, zwei davon in wenigen Tagen tödlich verliefen, die Durchuntersuchung auf gesunde Keimträger bei sämtlichen Angehörigen der Truppenteile, in denen ein epidemischer Genickstarrefall vorgekommen war, sowie bei denjenigen, welche infolge der räumlichen Lage ihrer Quartiere in besonders nahem Verkehr mit jenen standen, in Angriff genommen.

Es wurde, wie auch bei allen späteren Untersuchungen, von jedem Mann mit sterilem Wattebausch Schleim aus dem Nasen-Rachenraum entnommen und auf Ascites-Agar ausgesät. Die durch Isolierung verdächtiger Kolonien gewonnenen Reinkulturen von zartem Wachstum und einwandfreiem morphologischen und färberischen Verhalten wurden identifiziert mittels eines vom Institut Robert Koch erhaltenen agglutinierenden Meningokokkenserum (Titer 1 : 800), indem bei einwandsfreien Kontrollen die Agglutination bei mindestens 1 : 200 als positiv bezeichnet wurde. Es wurden so auf dem Festungsberg in der Zeit vom 21. Februar bis 14. März 1915 2659 Offiziere, Unteroffiziere und Mannschaften nebst Familienangehörigen untersucht und hierbei 18 gesunde Meningokokkenträger ermittelt. Die Verteilung der Keimträger auf die einzelnen Truppenteile war folgende:

Pionier-Bataillon Nr. 23: 2 Träger; beide Flurnachbarn von Genickstarrefall 1.

Fußartillerie-Regiment Nr. 15: 3 Träger; davon waren 2 Flurnachbarn in demselben Gebäude, in welchem Genickstarrefall 3 vorgekommen war; 1 Träger in einem benachbarten Block.

Infanterie-Regiment Nr. 175: 13 Träger; davon waren 2 Stubenkameraden des Genickstarrefall 4; 2 bzw. 4 waren Stubenkameraden untereinander in demselben Depot, wie jene ersten beiden; 1 wohnte unter letzteren und hatte dieselbe Eingangstür zu benutzen; 4 wohnten zu je 2 im I. bzw. II. Stockwerk der anschließenden Courtine unmittelbar benachbart unter Benutzung derselben Treppe und desselben Flures.

Aus den Lagebeziehungen der Keimträgerstuben zueinander bzw. zu den Stuben, in denen Genickstarreerkrankungen vorgekommen waren, ergibt sich der offenbare Zusammenhang der einzelnen Fälle durch Kontaktinfektion. Der Umstand, daß über zwei Drittel der Keimträger beim Infanterie-Regiment Nr. 175 gefunden wurden, ist möglicherweise dadurch erklärt, daß bei dieser Truppe der letzte der vier Erkrankungsfälle vorgekommen war, so daß in dessen Umgebung noch mehr virulentes Infektionsmaterial vorhanden war als in den anderen Truppenteilen.

Während dieser Untersuchungen wurden bei den täglichen Gesundheitsbesichtigungen aller in Betracht kommenden Truppenteile vom Truppenarzt alle irgendwie klinisch Verdächtige der Infektionsabteilung des Festungslazaretts I zur Beobachtung überwiesen, im ganzen 26 Mann. Weder klinisch noch bakteriologisch (je dreimalige Untersuchung) bestätigte sich der Verdacht einer Meningokokkeninfektion, dagegen handelte es sich in fünfzehn Fällen um „Erkältungsfieber", sechsmal um „Bronchialkatarrh", viermal um „Mandelentzündung", einmal um „Muskelrheumatismus". Bei diesen 26 Leuten habe ich das Blutserum auf seine Agglutinationsfähigkeit gegenüber Meningokokken-Reinkultur geprüft und festgestellt, daß, während in 24 Fällen auch bei einer Verdünnung von 1 : 50 keine Agglutination eintrat, diese bei 2 Leuten noch bei 1 : 100 stark positiv war. Es ist bemerkenswert, daß diese beiden Leute, welche dem I. Rekrutendepot des Infanterie-Regiments Nr. 175 angehörten, auf derselben Stube mit einem Meningokokkenträger gelegen haben, welche durch eine stets offene Türöffnung mit der Stube verbunden ist, in welcher die letzte der vier Genickstarreerkrankungen vorgekommen war. Klinisch bot der eine das Bild einer fieberhaften Mandelentzündung, der andere das eines Luftröhrenkatarrhs.

Ob positive Agglutination bei einer Verdünnung des Serums von mehr als 1 : 50 eine stattgefundene Meningokokkeninfektion beweist, sei dahingestellt. Soviel ist nur erwiesen,[2]) daß das Serum Genickstarrekranker kaum in der Hälfte aller Fälle agglutiniert. Serumuntersuchungen bei Gesunden aus genickstarrefreier Umgebung würden die Frage klären, in wie weit der positive Ausfall der Agglutination für stattgehabte Meningokokkeninfektion beweisend ist.

Nachdem sechs Wochen lang kein neuer Genickstarrefall aufgetreten war, begann am 1. April eine zweite Reihe von acht Erkrankungen, welche sich räumlich aufeinander entgegengesetzte Teile des Festungsbereiches verteilten, ohne daß es möglich war, in diesem selbst die Wege der Übertragung aufzuklären. Von diesen acht Erkrankungen, deren letzte am 2. Juni begann, wurde viermal die Diagnose bakteriologisch aus dem Lumbalpunktat gesichert; in den übrigen vier Fällen war sie nur klinisch zweifelsfrei. Es handelte sich um:

1. Pionier Sch. der 3. Landsturm-Pionier-Kompagnie IV. A. K., in Baracke C des Ostabschnitts, erkrankt am 1. April.

2. Musketier L. des Infanterie-Regiments Nr. 141 II. Rekrutendepot, Kaserne im Südabschnitt; erkrankt am 11. April.

3. Telegraphist K. der Telegraphen-Baukompagnie Nr. 8 in Kaserne des Infanterie-Regiments Nr. 129 im Ostabschnitt; erkrankt am 23. April.

4. Armierungssoldat Kr. des 2. Sächsichen Armierungs-Bataillons Nr 22 in Walddorf, Nordabschnitt; erkrankt am 18. Mai.

5. und 6. Pionier K. und Pionier W. der 6. Ersatz-Kompagnie bzw. des I. Rekrutendepots des Pionier-Bataillons Nr. 26, Südabschnitt, erkrankt am 29. April bzw. 2. Juni.

7. Musketier P. des I. Rekrutendepots des Infanterie-Regiments Nr. 141, Südabschnitt; erkrankt am 15. Mai.

8. Kanonier J. der 1. Ersatz-Batterie des Feldartillerie-Regiments Nr. 72, Ostabschnitt; erkrankt am 20. Mai.

Die eigene Erkrankung des Verfassers infolge Meningokokkeninfektion hat es mit sich gebracht, daß in den ersten vier Fällen, bei denen die klinische Diagnose bakteriologisch nicht bestätigt wurde, Untersuchungen auf Keimträger in größerer Zahl unterbleiben mußten. Es wurden damals nur von den Stubenkameraden der Erkrankten mit Nasen-Rachenschleim beschickte und 24 Stunden bebrütete Ascites-Agarplatten an die bakteriologische Abteilung des Festungslazaretts Danzig zur Untersuchung geschickt. Hierbei wurde im Falle 3 ein Stubenkamerad als Meningokokkenträger ermittelt, während bei dem Erkrankten selbst Meningokokken nicht gefunden wurden.

Bei Fall 7 habe ich sämtliche Bewohner desselben Blocks untersucht und unter 539 Leuten 1 gesunden Keimträger gefunden. Der Kranke war am 6. Mai aus der Heimat Danzig hier als Rekrut eingetreten und hatte sich bereits vier Tage später, am 10. Mai, krank gemeldet, so daß er möglicherweise bereits infiziert nach hier gekommen ist; die geringe Zahl der Keimträger in der nächsten Umgebung des Erkrankten würde alsdann

der zeitlich nur kurz dauernden Ausstreuung von Infektionskeimen durch ihn entsprechen.

Im Falle 8 war der Erkrankte vom 14. bis 16. Mai in die Heimat beurlaubt gewesen; er erkrankte drei Tage nach der Rückkehr am 19. Mai bei der Truppe. Nachforschungen in der Heimat nach anderweitigen Genickstarreerkrankungen waren ergebnislos. Auch hier fällt auf, daß unter den 218 von mir untersuchten Leuten, welche dieselbe Kaserne bewohnten, kein Keimträger gefunden wurde. Ob auch hier die bei 7 gemachten Erwägungen zutreffend sind, bleibt dahingestellt.

Anders war das Ergebnis beim Pionier-Bataillon Nr. 26. Hier war am 29. April der Pionier K. (Fall 5) an bakteriologisch nachgewiesener epidemischer Genickstarre erkrankt und acht Tage später gestorben. Untersuchungen auf Keimträger unterblieben damals aus dem angeführten Grunde. Am 2. Juni erkrankte vom gleichen Truppenteil Pionier W. (Fall 6) unter denselben Umständen und starb ebenfalls vierzehn Tage später. Nunmehr wurde auch hier die bakteriologische Durchuntersuchung des ganzen Truppenteils vorgenommen. Es wurden in der Zeit vom 4. bis 19. Juni sämtliche Offiziere und Unteroffiziere mit Familien sowie Mannschaften, im ganzen 1441 Menschen, in der oben angegebenen Weise untersucht. Hierbei wurden 9 gesunde Meningokokkenträger durch Kulturverfahren ermittelt. Einer von ihnen war Stubenkamerad des an Genickstarre verstorbenen Pioniers W. (Fall 6) in Kaserne I, zwei lagen nebenan auf den unmittelbar benachbarten Stuben desselben Flures, zwei in demselben Hause ein Stockwerk tiefer; je zwei in zwei anderen Wohngebäuden des Bataillons (Kaserne II und Kaserne Bischofstraße). Hierbei ist zu bemerken, daß nach Angabe der Truppe sowohl innerhalb der einzelnen Rekrutendepots häufig ein Wechsel von Mannschaften vorgenommen wurde, als auch dadurch, daß die in Kaserne I ausgebildeten Rekruten nach vollendeter Ausbildung auf die Ersatzkompagnien in Kaserne II und Bischofstraße verteilt wurden. — Bei sämtlichen Untersuchten dieses Bataillons wurde neben dem Kulturverfahren noch ein nach Gram gefärbtes Ausstrichpräparat des Nasen-Rachensekretes angefertigt; außer bei vier der oben genannten neun Meningokokkenträger wurden noch bei 101 Leuten Gram-negative intrazelluläre Diplokokken gefunden, ohne daß der kulturelle Nachweis möglich war. Wenngleich nach den Erfahrungen des letzten Jahrzehnts der mikroskopische Nachweis charakteristischer Gram-negativer intrazellulärer Diplokokken nur im Lumbalsekret eine positive Diagnose gestattet, während für die Diagnose aus dem Nasen-Rachenschleim nur der kulturelle Nachweis der Erreger beweisend ist, so mußte die hohe Zahl von 101 solcher Diplokokkenträger, welche sich zu 84 % auf die beiden Gebäude verteilen, in denen die Genickstarre-

erkrankungen vorgekommen waren, immerhin auffallen. Die intrazelluläre Lage der Diplokokken bei katarrhalischen Affektionen der oberen Luftwege stellt im allgemeinen wohl keine spezifische Erscheinung für den Meningokokkus dar, sondern kann als Ausdruck des physiologischen Vorganges der Phagozytose auch bei anderen Bakterien vorkommen. Es ist jedoch bemerkenswert, daß z. B. v. Lingelsheim[2]) bei seinem reichen Sektionsmaterial trotz seiner zurückhaltenden, bei der Diagnostik der Nasen-Rachensekrete das Kulturverfahren fordernden Schlußfolgerung ausdrücklich hervorhebt, daß er die acht verschiedenen Kokkenarten, auf die er bei der Untersuchung genickstarreverdächtigen Materials außer den Meningokokken gestoßen ist, niemals intrazellulär angetroffen hat. Bei 272 beliebigen Kranken bisher genickstarrefreier Truppenteile aus den Festungslazaretten I und IV, von denen etwa die Hälfte wegen Katarrhe der oberen Luftwege aufgenommen war, habe ich im Nasen-Rachenschleim in keinem Fall intrazellulär liegende Gram-negative Diplokokken nachweisen können; bei 242 dieser Leute wurden auch Ascites-Agarkulturen angelegt, aber in keinem Fall gelang es, die in einer Anzahl von Fällen gewachsenen Diplokokken als Meningokokken zu identifizieren. Wie dem auch sei; angesichts des gesetzten Zieles, eine Weiterverbreitung der Seuche mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu verhüten, und im Bewußtsein der Tatsache, daß die Züchtung des Meningokokkus aus dem Nasen-Rachenschleim, auch wenn er in demselben vorhanden ist, wesentlich schwieriger gerät, als etwa die Züchtung aus dem Lumbalpunktat, wurden auch diese 101 Träger Gram-negativer intrazellulärer Diplokokken als verdächtige Keimträger betrachtet und wie die Meningokokkenträger behandelt.

Während der Untersuchungszeit kamen von demselben Truppenteil 41 Krankheitsverdächtige zur Lazarettaufnahme, bei denen es sich um zum Teil fieberhafte Anginen, Influenza, Katarrhe der oberen Luftwege und Lungenentzündungen handelte. 2 von diesen Krankheitsverdächtigen wurden als Meningokokkenträger, 13 als Träger Gram-negativer intrazellulärer Diplokokken ermittelt und sind in der oben genannten Gesamtzahl 9 bzw. 101 einbegriffen. Bei diesen 41 Leuten habe ich das Blutserum auf seinen Agglutinationstiter gegenüber Meningokokken-Reinkultur geprüft und gefunden, daß in 17 Fällen keine Agglutination eintrat, in 9 Fällen bis zu einer Verdünnung von 1 : 50, 5mal bis zu 1 : 100 und 10mal bis zu 1 : 200. Alle Krankheitsverdächtigen, bei denen eine Agglutination bei 1 : 100 und höherer Verdünnung vorhanden war, stammten aus Stuben, in denen bis zu 10 verdächtige Diplokokkenträger gelegen hatten. Die Frage, wie weit es berechtigt ist, auch bei den Krankheitsverdächtigen mit negativem kulturellen Befund, aber mit positiver Agglutination, eine Meningokokkeninfektion anzunehmen, steht wiederum offen.

Bemerkenswert ist nun, daß der 1. Genickstarrekranke beim Pionier-Bataillon Nr. 26, Pionier K. (5), zusammen mit 3 hier als verdächtige Diplokokkenträger ermittelten Pionieren am 24. April 1915 vom Garde-Pionier-Bataillon dem Pionier-Bataillon Nr. 26 überwiesen wurden. Auf Anfrage teilte das Polizeipräsidium Berlin mit, daß in der Nachbarschaft der Garde-Pionier-Kaserne ebenfalls 2 Fälle von epidemischer Genickstarre in der Zivilbevölkerung am 25. und 29. April, also etwa gleichzeitig mit der Erkrankung des Pioniers K., gemeldet worden sind, und ferner das Garde-Pionier-Bataillon, daß dort in der Kaserne am 26. Mai eine Genickstarreerkrankung vorgekommen ist. Wenngleich bei den oben genannten 3 Diplokokkenträgern, den Berliner Kameraden des Pioniers K., der kulturelle Nachweis von Meningokokken nicht gelang, so daß der mikroskopische Befund allein kritisch nicht verwertbar ist, so ist es doch auffallend, daß der 1. von ihnen in Kaserne I Stubengenosse eines Meningokokkenträgers war, der 2. in der Stube neben einem solchen und der 3. neben der Stube gewohnt hat, in welcher eben dieser Pionier K. (Fall 5) an Genickstarre gestorben war. Es ist also sehr wahrscheinlich, daß Pionier K. und, falls es sich bei ihnen um echte Meningokokken gehandelt hat, auch seine 3 Kameraden bereits in Berlin infiziert wurden und als Keimträger nach hier gekommen sind, wo dann Pionier K. schließlich erkrankt und gestorben ist. Es würde dann also die Genickstarre beim Pionier-Bataillon Nr. 26 in keinem ursächlichen Zusammenhang mit den übrigen Erkrankungen in Graudenz stehen. Denn ob der 2. Fall beim Pionier-Bataillon Nr. 26, Pionier W. (6), durch den ersten oder sonstwo in der Festung infiziert worden ist, ist ebenfalls zweifelhaft. Immerhin muß auch hier berücksichtigt werden, daß Pionier W. am 1. Mai 1915 von Dortmund aus der Seitengasse eines Genickstarreherdes nach hier gekommen ist, in welchem nach Mitteilung des Kreisarztes seit Anfang dieses Jahres 9 solcher Fälle vorgekommen sind.

Während der Untersuchungen beim Pionier-Bataillon Nr. 26 wurde ein Mann des Infanterie-Regiments Nr. 129 unter genickstarreverdächtigen Erscheinungen aufgenommen, bei welchem Meningokokken aus dem Nasenschleim gezüchtet wurden, ohne daß es jedoch zum klinischen Gesamtbilde der Genickstarre kam. Dies lenkte die Aufmerksamkeit wieder auf Fall 3, der mit seiner Kompagnie in derselben Kaserne des Infanterie-Regiments Nr. 129 untergebracht gewesen und an klinisch zweifelsfreier epidemischer Genickstarre gestorben war. Damals war ein Stubenkamerad dieses Mannes als Meningokokkenträger durch Reinkultur aus dem Nasen-Rachenschleim festgestellt. Es schien mir also erforderlich, in diesem Kasernenkomplex weiter zu fahnden. Es wurden vom Ersatz-Bataillon Infanterie-Regiments

Nr. 129, ausgehend von dem betroffenen Wohngebäude, 805 Leute (davon die letzten 400 in der bakteriologischen Abteilung des Festungs-Lazaretts Danzig) untersucht und 1 Meningokokkenträger und 14 verdächtige Diplokokkenträger gefunden. — Inzwischen waren seit dem 2. Juni neue Genickstarreerkrankungen nicht vorgekommen; der letzte Keimträger wurde am 2. August aus dem Lazarett entlassen.

Bei jedem Auftreten einer Genickstarreerkrankung waren für den betroffenen Truppenteil folgende Maßnahmen angeordnet:

1. Verhängung der Quarantäne über das Kasernement bis zum Abschluß der bakteriologischen Untersuchung auf Keimträger.

2. Desinfektion der Stube des Erkrankten, mechanisch mit 5 %iger Kresolseifenlösung, alsdann mit Formalindampf; Desinfektion sämtlicher Kleidungs- und Ausrüstungsstücke des Erkrankten.

3. Scheuern sämtlicher Stuben, Flure und Treppen mit heißem Seifenwasser.

4. Tägliche Gesundheitsbesichtigung aller Leute durch den Truppenarzt.

5. Dreimal täglich Gurgeln aller Unteroffiziere und Mannschaften mit 2 %iger Wasserstoffsuperoxydlösung, und zwar korporalschaftsweise unter Aufsicht.

6. Aufstellung von Schalen mit 5 %iger Kresolseifenlösung in jeder Mannschaftsstube zu mindestens zweistündiger Aufnahme der gebrauchten Taschentücher. Verbot des Waschens derselben in oder außerhalb der Kaserne, dagegen deren dienstliche Waschung in der Garnisonwaschanstalt.

7. Eingehende ärztliche Belehrungen der Truppenteile über Behandlung des Auswurfs und Nasenschleims.

Aus der Isolierung aller Meningokokken- und verdächtiger Kokkenträger ergab sich weiter die Notwendigkeit deren ärztlicher Behandlung. Die Leute bekamen 3mal täglich kräftige Einblasungen von 50 %igem Borsäure-Saccharin in beide Nasenhöhlen und mußten eben so oft mit 2 %iger Wasserstoffsuperoxydlösung gurgeln. Gleichzeitig wurde ihnen das Rauchen, auch durch die Nase, empfohlen, nachdem Versuche gezeigt hatten, daß durch Tabakrauch das Wachstum von Meningokokken-Reinkulturen auf der Ascites-Agarplatte fast völlig gehemmt wurde. Die durchschnittliche Behandlungsdauer, d. h. die Zeit, bis bei 3 durch je 2 Tage voneinander getrennten Untersuchungen kulturell Meningokokken bzw. im Nasenschleimausstrich Gram-negative intrazelluläre Diplokokken nicht mehr gefunden wurden, betrug 20 Tage, die längste Behandlungsdauer in 1 Fall 48 Tage. Es war dies ein Mann, bei dem in den ersten Wochen schon jedesmal beim ersten Ausstrich auf die Kulturplatte die Meningokokken fast in Reinkultur wuchsen.

Fragen wir uns nun, ob der Erfolg aller getroffenen Maßnahmen, die in den Dienst der Truppen erheblich eingegriffen und eine Unsumme bakteriologischer Arbeit verursacht haben, diesen ganzen Aufwand auch gerechtfertigt hat, so müssen wir, wie schon gesagt, berücksichtigen, daß mit nicht geringer Wahrscheinlichkeit bei der Graudenzer Genickstarreepidemie die Infektionsquelle keine einheitliche gewesen ist; was als erschwerendes Moment für die Bekämpfung ins Gewicht fällt. Dennoch aber ist Tatsache, daß in sämtlichen befallenen Truppenteilen nach der bakteriologischen Durchuntersuchung auf Keimträger ein neuer Krankheitsfall nicht mehr aufgetreten ist. Ich bin weit entfernt, hier das post hoc ergo propter hoc uneingeschränkt gelten lassen zu wollen, schon allein im Hinblick auf die niemals zu beseitigende Fehlerquelle, die darin gelegen ist, daß bei derartigen Massenuntersuchungen auch bei größter Beschleunigung nicht alle Leute gleichzeitig untersucht werden können, so daß möglicherweise ein gestern als keimfrei Befundener von dem morgen als Keimträger zu Ermittelnden heute noch infiziert wird. Die Frage des Wertes oder Unwertes der Untersuchungen auf Keimträger bei übertragbarer Genickstarre steht und fällt mit der Frage, ob der Meningococcus intracellularis Weichselbaum auch in genickstarrefreier Umgebung ubiquitär ist oder nicht. Alle bisherigen Erfahrungen sprechen dafür, daß dieses nicht der Fall ist, daß vielmehr der genannte Erreger außer bei Genickstarrekranken nur im Nasen-Rachenschleim solcher Leute gefunden wird, die in der Umgebung von Genickstarrekranken gelebt haben. Daraus erwächst aber für den Militärhygieniker, der sich in der Verfolgung seiner Aufgaben keinerlei Beschränkung und Rücksicht auferlegen muß, die einzig mögliche Schlußfolgerung, mit allen zu Gebote stehenden bakteriologischen Hilfsmitteln alle irgendwie Ansteckungsverdächtigen ausfindig zu machen. Dieser Teil der Prophylaxe scheint mir um so mehr betont werden zu müssen, als jüngst aus dem Hygieneinstitut der Universität Zürich über diesen Gegenstand eine entgegengesetzte Auffassung vertreten wird. Klinger und Fourman[16]) sind zu dem Schluß gekommen, „daß die Feststellung und Isolierung aller Kokkenträger bei Auftreten von Meningitis epidemica selbst innerhalb von Kasernen und anderen geschlossenen Anstalten praktisch undurchführbar und unnötig ist". Meines Erachtens sind die von den Verfassern in erster Linie betonten mancherlei Unvollkommenheiten im bakteriologischen Nachweis der Meningokokken kein Grund für die Undurchführbarkeit der fraglichen Aufgabe. Selbst wenn der eine oder der andere Stamm, der in seinem Wachstum, sowie morphologisch und färberisch alle Anforderungen erfüllt, serologisch zweifelhaft ist und wir diese Zweifelhaften, ebenso wie die mit der Färbemethode ausfindig gemachten Träger Gram-negativer

intrazellulärer Diplokokken im Nasenschleim, als Ansteckungsverdächtige isolieren und behandeln, so haben wir hierbei immerhin, von rein praktischen Erwägungen ausgehend, eher das Bewußtsein ein Zuviel als Zuwenig getan zu haben. Auch erscheint es mir nicht angängig, aus der wechselnden Intensität der Genickstarreepidemien sowie aus dem relativ häufigen Befund echter Meningokokken bei gesunden Individuen auf eine meistens nur geringe Pathogenität dieser Bakterienart zu schließen. Ich glaube vielmehr, daß einfachste allgemein-epidemiologische Erwägungen im Verein mit den speziellen Tatsachen bezüglich der übertragbaren Genickstarre zu ganz anderen, fruchtbareren Folgerungen führen. Wir können vorläufig nicht umhin, mit den Begriffen der Virulenz der Erreger und der Disposition des Infizierten als Ausschlag gebenden Faktoren für den jeweiligen Charakter einer Epidemie zu rechnen. Auch bezüglich der übertragbaren Genickstarre geben sie uns eine, wenn vielleicht auch nicht die einzige Erklärung, warum hier eine geringe Anzahl Menschen erkranken, dort die Erkrankung auf einen einzigen Falle beschränkt bleibt, und wiederum anderswo es zur verheerenden Epidemie kommt. Wer vermag auch nur im entferntesten vorauszuwissen, ob nach den ersten Erkrankungsfällen, zumal wenn, wie in Graudenz, nach ihrem Verlauf eine schwer virulente Infektion anzunehmen ist, keine weiteren Fälle auftreten werden, oder ob sich gar eine katastrophale Epidemie entwickeln wird. Es fehlt uns hierfür jeglicher Anhaltspunkt. Das, was wir wissen, ist die Kenntnis des Meningococcus intracellularis; wir sind imstande, seine typischen Vertreter und die, welche verdächtig sind es zu sein, nachzuweisen. Der Tatsache wohl bewußt, daß der mikroskopische Nachweis Gram-negativer intrazellulärer Diplokokken ohne kulturelle Bestätigung keine Menigokokkeninfektion beweist, halte ich es dennoch für gerechtfertigt, bei Ausbruch von übertragbarer Genickstarre unter militärischen Verhältnissen in Massenquartieren, wo ein nicht entdeckter Meningokokkenträger unabsehbaren Schaden anrichten kann, die prophylaktischen Maßnahmen auch auf die Träger jener beschriebenen, nur verdächtigen Diplokokken auszudehnen, welche erwiesenermaßen[6]) in einer Anzahl von Fällen Meningokokkenträger sind. Denn daß die weitaus größte Bedeutung für die Verbreitung der übertragbaren Genickstarre den gesunden Meningokokkenträgern bzw. den an mehr oder weniger leichter spezifischer Meningokokken-Pharyngitis Erkrankten zukommt, ist nach den Arbeiten von Westenhoeffer,[1]) v. Lingelsheim,[2]) Ostermann,[3]) Albrecht u. Ghon,[4]) Weichselbaum,[5]) Rautenberg,[6]) Lord,[7]) Meyer,[8]) Flügge,[9]) Kolle u. Wassermann,[10]) Kutscher,[11]) einwandfrei erwiesen. Die Meningokokkenträger sind es, welche uns das für die übertragbare Genickstarre charakteristische sprung-

hafte, anscheinend unvermittelte Auftreten der Seuche erklären (Kirchner,[14])[17]) Flatten,[12]) Bloch,[13]) Kolle u. Hetsch[15])). Für den Militärhygieniker folgt hieraus der unabweisbare Schluß, daß die Umgebung von Genickstarrekranken auf Keimträger untersucht werden muß. Der Umfang dieser Untersuchungen muß von den jeweiligen Unterkunfts- und Verkehrsverhältnissen der betreffenden Truppenteile abhängen. Klingers und Fourmans „praktisch undurchführbar" mag im bürgerlichen Leben bis zu einem gewissen Grade berechtigt sein, wo die Einschränkung der Erwerbstätigkeit stets als harte Maßregel Schwierigkeiten begegnen wird, zumal gesetzliche Handhaben bis jetzt fehlen. Für unsere Verhältnisse in der Festung Graudenz sprach außer den allgemein hygienischen Rücksichten für die Festung nicht in letzter Linie die Erwägung mit, daß fast alle von Genickstarre betroffenen Truppenteile Ersatz für das Feldheer ausbildeten und ständig ins Feld nachschickten. Es galt also auch, die Einschleppung der übertragbaren Genickstarre in das Feldheer zu verhüten.

Literatur.

1) Klin. Jahrb. XV. H. 4. — Berl. Klin. Woch. 1906, Nr. 39 u. 40.
2) Klin. Jahrb. 1906, Bd. 15, H. 2.
3) Deutsch. med. Woch. 1906, Nr. 11.
4) Wien. Klin. Woch. 1901.
5) Handb. d. path. Mikroorganismen, Bd. 3.
6) Veröff. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätswesens, 1905, H. 31.
7) Zentralbl. f. Bakt. 1904, Bd. 34.
8) Klin. Jahrb. 1906, Bd. 15, H. 3.
9) 10) 11) Ebendaselbst.
12) Klin. Jahrb. 1906, Bd. 15, H. 2.
13) Med. Klinik 1905, Nr. 24.
14) Berl. Klin. Woch. 1905, Nr. 23 u. 24.
15) Die experim. Bakt. u. die Infekt.-Krankheiten 1906.
16) Münch. med. Wochenschr. 1915, Nr. 31.
17) Klin. Jahrb. XV. H. 4.

Theoretische und praktische Bemerkungen zur Strahlentherapie.

Von

Dr. Hans L. **Heusner** in Gießen.

Mit 3 Abbildungen.

Die Lichtträger, welche uns vom Sonnenlicht unabhängig machen, sind seither: Glühlampen, Bogenlampen, sowie die Uviol- und die Quarzlampen. Mit diesen beherrschen wir die ganze Skala von Strahlen.

welche wir für unsere verschiedenen therapeutischen Zwecke heute nicht mehr entbehren können. Neben den leuchtenden Strahlen als solchen senden alle die angegebenen Vorrichtungen Strahlen aus, welche die Lebensenergie der Zelle in dem einen oder anderen Sinne beeinflussen, d. h. diese Energie steigern, biochemische Vorgänge anregen oder herabsetzen, also unter Umständen den Tod der Zelle und damit des Gewebes herbeiführen.

Die biologische Wirkung ist proportional der Absorption durch das Gewebe. Mit zunehmender Kürze der Wellenlänge nimmt nun das Durchdringungsvermögen der Strahlen ab, d. h. um so größer ist die Absorption, um so stärker also auch die biochemische Wirksamkeit auf das Protoplasma. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die gesamte Reaktion des Organismus auf die Bestrahlung, der biologische Endeffekt, sehr tiefgreifend sein kann, während der strahlenchemische verhältnismäßig gering ist. Lassen wir ultraviolette Strahlen auf die Haut einwirken, so klingen die auf die photochemische Wirkung der Strahlen unmittelbar folgende Dermatitis und die weiteren Folgeerscheinungen mehr oder weniger rasch ab, wenn kein neuer Lichtreiz folgt, selbst die Pigmentierung verschwindet bald. Anhaltender ist aber die Wirkung in der Tiefe, z. B. die Beeinflussung tuberkulöser Herde usw., die Umstimmung, welche die Körpersäfte erfahren, etwa entsprechend der Aktivierung durch ein Heilserum.

Biologisch wirksam sind rote, gelbe, blaue, violette und ultraviolette Strahlen, also alle Bestandteile des Spektrums. Lenkei[1]) stellte fest, daß: durch Haut und Bindegewebe bis zu einer Tiefe von 0,5 cm noch etwa der hundertste Teil des auffallenden Lichtes gelangt; 85% davon sind gelbe, teilweise auch grüne Strahlen, und 5% sind blaue Strahlen. Spuren von blauen Strahlen dringen durch die Haut und die darunter gelegenen Gewebe noch etwas tiefer als 3 cm, vorausgesetzt, daß sich zwischen ihnen keine Muskelschichten befinden. Endlich dringt ein geringer Teil des Lichtes noch 5 bis 6 cm tief in die Gewebe, auch dann, wenn Muskelschichten zwischengelagert sind; dieses durchdringende Licht besteht aber nur noch aus gelben Strahlen. Die Versuche wurden mit nicht konzentriertem Sonnenlicht gemacht, und beziehen sich auf normale Gewebe. Die roten und ultraroten Strahlen erreichen eine Tiefe bis etwa 20 mm, während die violetten und ultravioletten nur Bruchteile eines Millimeters eindringen. Nach Hasselbalch[2]) läßt sich folgende Tabelle über die Lichtmengen in Prozenten aufstellen, welche Hautschichten von 0,1 bzw. 1,0 mm Dicke durchdringen:

Wellenlängen	436	405	366	334	313	302	297	280 $\mu\mu$
Hautschicht 0,1 mm	59	55	49	42	30	8	2	0,01 %
„ 1,0 „	0,5	0,3	0,08	0,02	—	—	—	— %

Man erkennt daraus, wie schnell die Absorption in der Tiefe zunimmt, dabei gelangt aber dennoch ein erheblicher Teil chemisch aktiver Strahlen bis an die gefäßführenden Papillen des Choriums, wo sie den Chemismus des Blutes in weitestgehender Weise beeinflussen. Breiger[3]) sagt hierüber:

„Unser Blut, von altersher »der Saft der Säfte« genannt, hat nicht allein die wichtige Rolle, die Nahrungsstoffe und den zur Verbrennung nötigen Sauerstoff dorthin zu schaffen, wo sie gerade zum Aufbau nötig sind. Es ist auch die Bildungsstelle der Antikörper, welche es nicht allein sorgfältig aufbewahrt, sondern auch rasch an den Ort befördert, wo dem Körper ein Angriff droht. Nun ist bekanntlich die Absorptionskraft des Blutes für alle Lichtstrahlen eine hohe; bei der Finsenbehandlung ist diese ja in so hohem Grade störend, daß man die zu bestrahlende Stelle blutleer machen muß, wenn man überhaupt einen Erfolg erzielen will. Daß die Lichtstrahlen im Blute Veränderungen hervorrufen, beruht nicht auf Hypothesen, sondern ist experimentell und durch die Praxis festgestellt; diese bedingen eine Vermehrung der Erhöhung des Stoffwechsels, eine Vermehrung des Hämoglobingehaltes und eine Vermehrung der Antitoxine. Je mehr Blut mit den Lichtstrahlen in Berührung kommt, desto mehr Licht kann auch absorbiert werden. Daß also die durch die aktive Hyperämie erreichte Wirkung durch das im arteriellen Blut absorbierte Licht noch bedeutend erhöht werden muß, wird niemand bezweifeln können. Ja man kann unter Umständen diese Lichtwirkung mit bloßem Auge beobachten. Schon im Jahre 1900, als ich die ersten Versuche mit der Lichtbehandlung chirurgischer Fälle anstellte, bemerkte ich, daß sich bei einem frischen Bluterguß die Blaufärbung während der Belichtung aufhellte. Ich habe dann später stets gefunden, daß man während der Belichtung bei nicht zu dicken Blutergüssen den Übergang in die verschiedenen Regenbogenfarben sehr wohl beobachten kann.“

Wie verteilen sich diese Strahlengruppen auf unsere verschiedenen Strahlenquellen und wie äußert sich ihre Wirksamkeit? Die Glühlampen in ihrer ursprünglichen Ausführung mit einem Kohlefaden als Glühkörper sind besonders reich an Wärmestrahlen, violette und ultraviolette Strahlen sind dagegen in ihrem Spektrum nicht nachweisbar. Ihre Wirksamkeit beruht in der Erzeugung aktiver Hyperämie. Sie regen die Zirkulation an und den Stoffwechsel, begünstigen so die Resorption von Exsudaten; nässende Ekzeme, überhaupt alle Erkrankungen, welche mit akuten Entzündungserscheinungen einhergehen, werden günstig beeinflußt. Blutergüsse gelangen zur Resorption, und die Wundgranulation wird angeregt. Verwenden wir nach Minin[4]) in der Masse gefärbte Birnen, so wirken rote in dem eben angedeuteten Sinne günstig, blau gefärbtes Licht erzeugt Anämie und dient zur Schmerzstillung bei Neur-

algien, aber auch bei Wunden usw. Einen spektroskopisch nachweisbaren geringen Gehalt an photoaktiven Strahlen, der in den violetten Teil hineinragt, besitzen die Metallfadenlampen zwar, aber irgendwelche besondere therapeutische Wirkung kommt diesem bei der an sich geringen Lichtstärke nicht zu. Die Photoaktivität dieser Strahlenquellen erstreckt sich von der Natriumlinie D (589 $\mu\mu$) in erheblicher Weise kaum bis 450 $\mu\mu$, umfaßt also in der Hauptsache den gelben und grünen Anteil des Spektrums.

Vorzuziehen den Lampen mit gewundenem Glühfaden sind die Lampen mit gestrecktem Faden, wie sie zuerst 1890 Wulff in seinem Lichtbad zur Anwendung brachte[5]). Hier wird die gesamte strahlende Energie dem Körper zugeführt unter gleichzeitiger Verwendung eines Reflektors und vollkommen ausgenützt, und geht nicht bei der Erwärmung des umgebenden Raumes verloren. In seiner Zusammensetzung kommt das Bogenlicht der Sonne am nächsten. Es sendet reichlich Wärmestrahlen und sichtbare, besonders aber auch photochemisch, d. h. biochemisch wirksame, violette und ultraviolette Strahlen aus. An letzteren haben wir je nach der Zusammensetzung der zur Verwendung kommenden Kohle einen größeren oder geringeren Reichtum an kurzwelligen Strahlen. Kohle mit Zusatz von Eisensalzen ist besonders reich an photochemisch wirksamen Strahlen. In der Bogenlampe haben wir also eine Strahlenquelle, die uns alle Strahlen gleichzeitig in fast beliebiger Menge zu liefern vermag. Dennoch besitzt sie mancherlei Nachteile; sie ist leicht Störungen unterworfen, der Strahlenverlauf wechselt beständig, und ihre Verwendung setzt das Vorhandensein einer Reihe umständlicher Hilfsapparate voraus. Unsere Hauptquelle für ultraviolette Strahlen ist heute die Quarzlampe, welche als Bachsche Höhensonne und Kromayer-Lampe weiteste Verbreitung gefunden hat. Das Quarzlicht, ursprünglich für die Behandlung des Lupus gedacht, eignet sich für alle tuberkulösen und torpiden Geschwüre. Wunden, welche keine Neigung zur Heilung zeigen, werden günstig beeinflußt, da krankes Gewebe elektiv zur Abstoßung gebracht wird und gleichzeitig die gesunden Zellen zum Wachstum angeregt werden. Dabei hat die etwa durch die Strahlen erzeugte Nekrose den Vorteil, daß sie auffallend schnell heilt. Narben bleiben weich, elastisch und vaskularisieren sich nicht durch grobe Gefäßneubildungen. Auch für die Behandlung der Tuberkulose der inneren Organe und des Knochens vermag die Quarzlampe die natürliche Sonne erfolgreich zu ersetzen. Von wesentlicher Bedeutung ist bei der Anwendung der natürlichen und künstlichen Höhensonne die Erfahrung, daß es nicht notwendig ist, den jeweiligen Krankheitsherd zu bestrahlen, sondern daß z. B. Lupusherde abheilen,

wenn der Körper allgemein bestrahlt wird, auch dann, wenn der Herd als solcher nicht unmittelbar von Strahlen getroffen wird. Damit ist die Behandlung des Lupus und der Tuberkulose ganz wesentlich vereinfacht und überall möglich, wo der zum Betriebe einer Quarzlampe erforderliche Strom zu beschaffen ist.

Die Wirkung der violetten und ultravioletten Strahlen besteht in einer Reizung der Gewebe, welche bis zum Zelltod gehen kann. Wie Hertel[6]) feststellte, „üben Strahlen von einer Wellenlänge von 280 $\mu\mu$ auf lebende Organismen — Pflanzen wie Tiere, angefangen von den niedersten Protisten bis zu den Wirbeltieren — eine gleichmäßige Wirkung aus, und zwar durch unmittelbare Beeinflussung des Plasmas der jeweilig bestrahlten Zellen". Durch die strahlende Energie wird in den Zellen das energetische Gleichgewicht gestört und dadurch ein Reiz auf die Zellen ausgeübt. Ist dieser zu heftig, so wird die Tätigkeit der Zelle geschädigt oder auch dauernd gelähmt, die Zelle stirbt ab. Es gelang Hertel der Nachweis, daß bei dem Zustandekommen dieser Reizwirkung der Einfluß der Strahlen auf die Lagerung des Sauerstoffs in den Zellen eine sehr wichtige Rolle spielt. Die Strahlen spalten ihn aus den leicht desoxydablen Verbindungen des Plasmas ab, so daß er seinerseits wieder neue Verbindungen eingehen kann. Findet er gleichartige Moleküle, so kann Oxydation eintreten; ist keine Möglichkeit, in eine neue Verbindung einzutreten, so kann das Ergebnis der Abspaltung als Reduktion in Erscheinung treten. Die Strahlen wirken dabei als Katalysator. Die Reizwirkung kann bei genügend großer Strahlenmenge augenblicklich eintreten, bei geringerer Stärke beobachten wir ein Stadium der Latenz. Die ersten Erscheinungen der Strahlenwirkung sind für uns nicht wahrnehmbar, späterhin haben wir dann in der Pigmentierung der Haut den objektiven Beweis für die eingetretene biologische Beeinflussung ihrer Zellen.

Sollen die ultravioletten Strahlen eine gewisse Tiefenwirkung ausüben, so müssen sie, wie die Röntgenstrahlen, lange Zeit einwirken, überhaupt führen kurze Bestrahlungen nur bei ganz oberflächlichen Hauterkrankungen zum Ziele. Hier zeigt sich nun ein Nachteil insofern, als die von dem offenen Quarzbrenner ausgehenden Strahlen bei der Einwirkung auf die Zelle eine ganz verschiedene Energie entwickeln, je nach ihrer Wellenlänge. Bis etwa 280 $\mu\mu$ kann man das Ultraviolett biochemisch milde wirkend nennen, die weiteren kurzwelligen Strahlen sind scharf wirkend, entsprechend etwa den harten Röntgenstrahlen. Die für therapeutische Zwecke brauchbarsten Strahlen liegen zwischen 400 $\mu\mu$ und 280 $\mu\mu$, während die kürzesten Wellenlängen der von der Quarzlampe ausgehenden Strahlen bis etwa 180 $\mu\mu$, ja vermutlich bis 150 $\mu\mu$ reichen. Um

diese die Oberflächenschichten der Haut stark reizenden Strahlen abzufangen und damit eine die Tiefenwirkung begünstigende Dauerbestrahlung zu ermöglichen, hatte Kromayer anfangs dem Kühlwasser seiner Lampe Methylenblaulösung zugesetzt und später Blauscheiben aus Schottschem Blauviolettglas in den Strahlengang eingeschaltet. Bei der Bestrahlung mit der Höhensonne das gleiche Schutzmittel anzuwenden verbot zunächst die Unmöglichkeit, entsprechend große Scheiben für sie zu beschaffen. Man gewöhnt daher die Haut an die Strahlen durch Anwendung allmählich gesteigerter Strahlenmengen, belichtet also, mit wenigen Minuten beginnend, in zunehmenden Zeiträumen. Hierbei tritt eine langsame Pigmentierung ein, welche die Haut späterhin vor Überstrahlung schützt. Das Verfahren hat aber doch auch Nachteile. Mit der Abhärtung der Oberfläche tritt gleichzeitig eine geringere Tiefenwirkung ein, und wo es gerade hierauf ankommt, wie bei der Tuberkulose, wird die Wirksamkeit der Behandlung zum mindesten herabgesetzt und diese selbst in die Länge gezogen. Kann man von vornherein mit großen Dosen vorgehen, so ist unter Umständen damit schon viel gewonnen. Durch die Herstellung von Uviolfilms ist es nun gelungen, auch aus den von der Höhensonne ausgehenden Strahlen ganz beliebige Anteile auszuschalten, also vor allem die kurzwelligen Strahlen über 280 $\mu\mu$ hinaus.

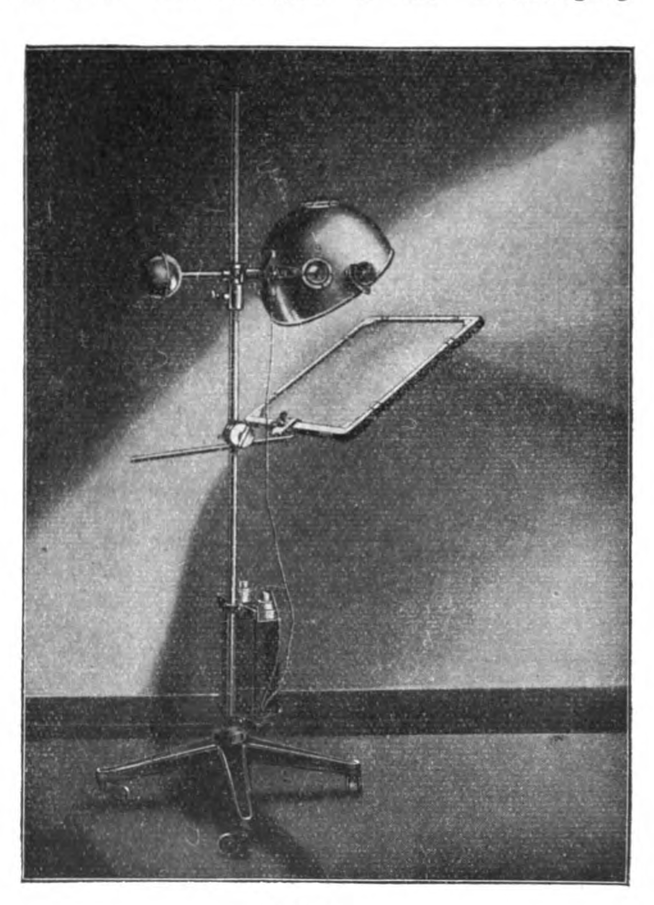


Bild 1.

Die Einschaltung der durch Filmträger gehaltenen Films in den Strahlengang der Quarzlampe zeigt Bild 1.

Wollen wir die Wirkung der Quecksilberlampenbestrahlung noch

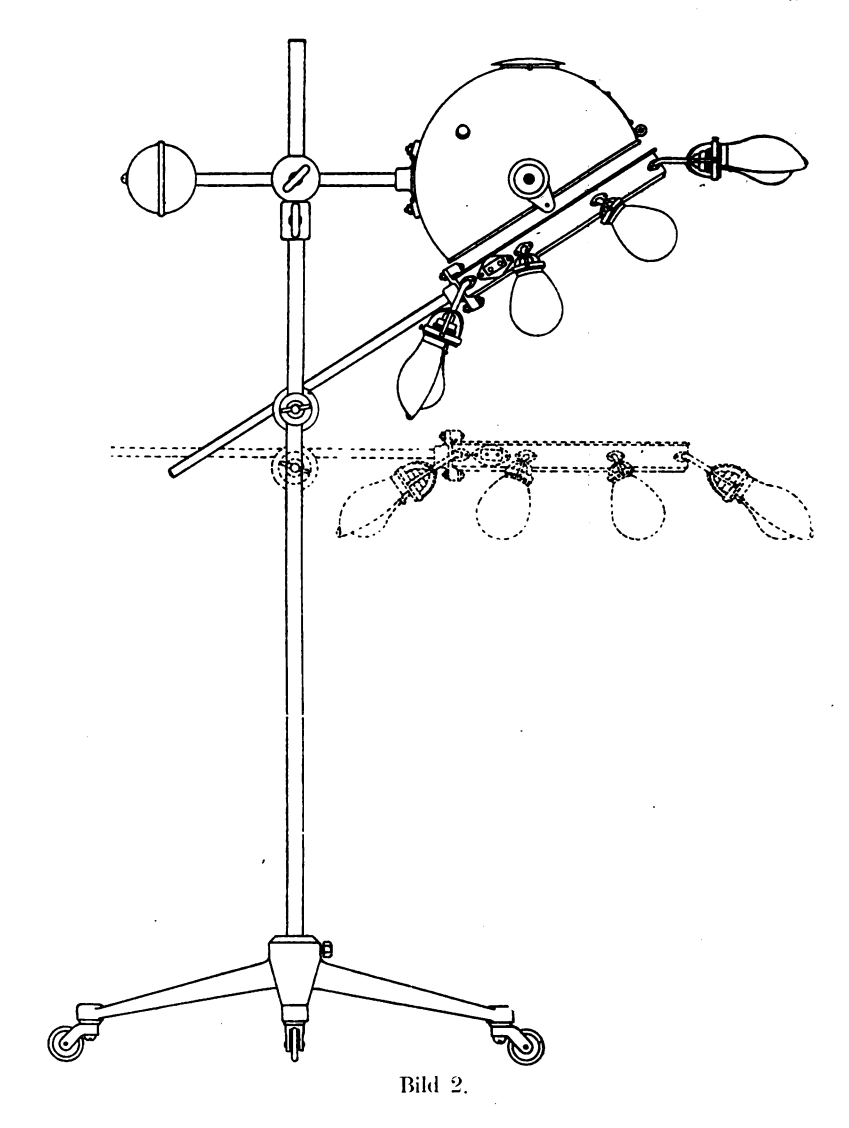
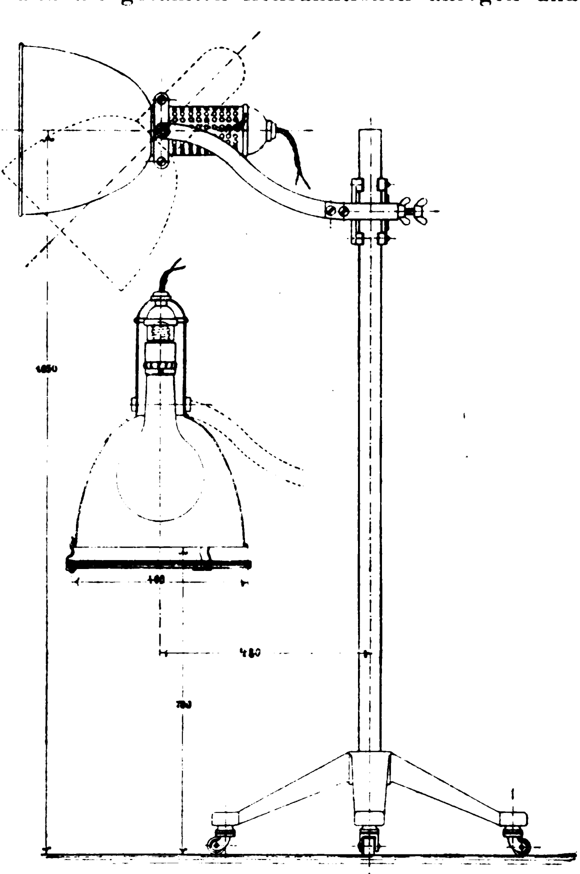


Bild 2.

steigern, so können wir uns die Beobachtung zunutze machen, daß wir die Empfindlichkeit der Gewebe erhöhen können, entweder dadurch, daß wir sensibilisierende Substanzen, Eosin usw., in sie hineinbringen, oder indem wir zuvor oder gleichzeitig Strahlen längerer Wellenlänge einwirken

lassen. Solche Strahlen im weiteren Sinne sind die Schwingungen der Hochfrequenzströme, der Thermopenetration und Wärmestrahlen[7]). Im ganzen handelt es sich hier um Reize, welche Hyperämie erzeugen, dadurch den Stoffwechsel und die gesamten Zellfunktionen anregen und die Zelle für die eindringenden kurzwelligen Strahlen empfänglicher machen. Hagemann[8]) hat in diesem Sinne an der Quarzlampe einen Glühlampenring angebracht. Die Quarzlampe hat nun eine Helligkeit von 3000 HK. Bringt man also 7 Glühlampen, jede zu 50 HK, an, so erhält man günstigstenfalls 350 HK. Der Ring muß daher, um eine ähnliche Strahlenwirkung wie diejenige der Quarzlampe zu erzielen, der zu bestrahlenden Fläche erheblich näher gebracht werden als die Quarzlampe. Aus diesem Grunde ist der Ring jetzt von der Lampe getrennt (Bild 2). Dennoch kämen wir dem Ideal der natürlichen Höhensonne am nächsten, wenn wir mit der Strahlenwirkung der Quarzlampe diejenige einer Strahlenquelle vereinigen könnten, welche eine völlig entsprechende Lichtstärke hat. Eine solche Lampe, welche aber außer dieser hohen Helligkeit noch andere Vorzüge besitzt, steht uns nun heute zur Verfügung, und wie meine Versuche gezeigt haben, stellt dieselbe tatsächlich in mehrfacher Beziehung eine wertvolle Bereicherung unserer therapeutischen Bestrahlungsapparate dar.



Nitra-Bestrahlungslampe der Quarzlampen G.m.b.H. Hanau nach Dr. Hans L. Heusner-Giessen.

Bild 3.

Diese Strahlenquelle ist die Nitralampe der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, in der von der Quarzlampen-Gesellschaft Hanau ausgearbeiteten Nitra-Bestrahlungslampe (Bild 3). Es ist immer das allgemeine Bestreben der Beleuchtungstechniker gewesen, die Temperatur der Lichtquellen, d. h. der Strahlungskörper, möglichst zu steigern, um eine Vergrößerung der Lichtausbeute zu erzielen. Je mehr nun aber die Temperatur eines leuchtenden Körpers ansteigt, um so größer ist der Anteil und die Gesamtstärke der für das Auge als Strahlen nicht mehr wahrnehmbaren Bestandteile des Spektrums, nämlich der langwelligen ultraroten und der kurzwelligen ultravioletten Strahlen. Alle diese Strahlen sind, wie schon gesagt, biochemisch wirksam, ebenso wie photochemisch, denn auch Ultrarot zersetzt noch Silbersalze, ja das Ultrarot wirkt unter Umständen in noch stärkerem Maße als Violett und selbst Ultraviolett. Es ist nun die Tatsache schon seit längerem bekannt und für photographische Zwecke praktisch ausgenützt, daß man den Gehalt an photoaktiven Strahlen einer Metallfadenlampe dadurch steigern kann, daß man sie mit Überspannung brennen läßt. Hierdurch wird die Haltbarkeit natürlich erheblich herabgesetzt, so daß man derartige Lampen nicht dauernd brennen kann, für photographische Zwecke, wo die Lampen nur Sekunden aufleuchten, ist das unerheblich. Für therapeutische Zwecke ist diese Tatsache nicht ausgenützt worden, würde bei den wesentlich längeren Bestrahlungszeiten auch keinen Wert gehabt haben. Die Technik hat sich inzwischen aber erfolgreich bemüht, die Glühlampen so auszubilden, daß sie mit den Bogenlampen in Wettstreit treten können. Auf diesem Wege stellen die Nitralampen einen ganz erheblichen Fortschritt dar. Die Nitralampen, früher Halbwattlampen genannt, sind hochkerzige Wolframdrahtlampen. Um bei der hohen Temperatur des Leuchtkörpers (2400°) das Verdampfen des Glühfadens zu verhindern, wird die einschließende Glaskugel mit Stickstoff von $\frac{2}{3}$ Atmosphären Druck gefüllt[9]). Außerdem hat der Glühkörper die Gestalt einer dünnen Spirale erhalten, welche bei 1000 Kerzen und 110 Volt z. B. aus 580 Spiralwindungen besteht. Die gegebene Anordnung erlaubt eine starke Strombelastung des Leuchtkörpers. Die Leuchtspirale ergibt auf 1 qmm Oberfläche etwa 10,7 HK Lichtstärke, es geht also ein blendender Glanz von der glühenden Spirale aus, welcher in seiner Lichtfarbe dem Weiß des Tageslichtes sehr nahe kommt. Bei der hohen Lichtstärke der Lampen von 600 bis 4000 HK ist zu erwarten, daß auch die strahlende Wärme eine ganz erhebliche ist. Bei einer Temperatur der umgebenden Luft von 15° C. zeigte das Schwarzkugel-(Insolations-)Thermometer nach fünfzehn Minuten Bestrahlungszeit in einem Abstand von 50 cm von der Lampe 45°,

bei 25 cm über 70° C.[10]) Bei der therapeutischen Bestrahlung mit einer Lampe von 2000 HK wählte ich einen Abstand von durchschnittlich 35 bis 50 cm, je nach Ausdehnung der zu behandelnden Fläche und der Reaktion des Patienten. Nach etwa 4 Minuten pflegt lokaler Schweißausbruch einzutreten, nachdem sich vorher bereits ein starkes Erythem infolge aktiver Hyperämie zeigte. Auch an photoaktiven Strahlen ist die Lampe sehr reich, das zeigt nicht nur ihre hervorragende Brauchbarkeit für die Photographie, auch Farbenphotographien sind infolge der gleichmäßigen Verteilung der einzelnen Spektralanteile in großer Vollkommenheit mit der Lampe herstellbar, sondern auch die Wiedergabe ihres Spektrums, in welchem sich die photochemischen Strahlen fast so weit erstrecken wie im Spektrum der Eisenkohle. Eine leichte Pigmentierung der Haut erhielt ich nach wenigen Stunden Bestrahlung in einzelnen Abschnitten von je ½ bis ¾ Stunden.

Inzwischen habe ich die Lampe bei den verschiedensten Erkrankungen der Haut, Sykosis parasitaria und non parasitaria, Trichophytie, Ekzemen usw., mit bestem Erfolg angewendet. Besonders vorteilhaft erwies sich die gleichzeitige oder unmittelbar angeschlossene Bestrahlung mit der Quarzlampe. Hierbei zeigte sich eine ganz erheblich gesteigerte Reaktion. In einem Falle bestrahlte ich die beiden Seiten des Halses, die rechte mit Nitralampe zunächst zehn Minuten, dann Quarzlampe fünf Minuten, die andere Seite mit Quarzlampe allein fünf Minuten. Während auf der allein mit Quarzlampe bestrahlten Seite das Erythem in erträglichem Grade nach vier Stunden eintrat, zeigte es sich auf der anderen Seite nach einer Stunde schon, und zwar mit äußerster Heftigkeit. In eben diesem Falle, einer Tuberkulose des Kehlkopfes, ergab sich ein erhebliches Nachlassen der Schmerzen und Besserung der Durchgängigkeit für Speisen. Ein Erfolg, der leider nicht standgehalten hat. Es wurde nur von außen bestrahlt.

Bei einer Epididymitis gonorrhoica verschwanden die Schmerzen nach der ersten halbstündigen Bestrahlung und kehrten nur in geringen Attacken wieder. Nach der vierten Bestrahlung hatte der Nebenhoden bis auf einen, von einer früheren gleichartigen Erkrankung herrührenden Knoten wieder normale Größe und Konsistenz. Da der Patient, in seinem Beruf Lokomotivführer, Tag und Nacht wechselweise Dienst hatte und sich nicht schonen konnte, wurden noch weitere Bestrahlungen vorgenommen, im ganzen neun; er hat seinen Dienst vollkommen durchführen können, auch die übrigen gonorrhoischen Erscheinungen sind sehr viel rascher zurückgegangen als bei der Behandlung ohne Bestrahlung.

Weiter habe ich die Nitralampe gleichzeitig mit Höhensonne bei

Tuberkulose des Ellenbogen-[1]) und Handgelenkes sowie des Fußgelenkes zur Anwendung gebracht, die Behandlung ist noch nicht abgeschlossen, hat aber bereits eine erfreuliche Besserung gezeitigt. Eine sehr viel schnellere Heilung erfolgte bei Ulcera cruris.

Der hier erzielte Erfolg gibt einen Hinweis darauf, die Lampe bei Kriegsverletzungen zu verwenden. Bei der offenen Wundbehandlung, wie sie sich jetzt mehr und mehr durchsetzt, können wir uns die günstigen Erfahrungen zunutze machen, welche man über die heilkräftige Wirkung der trockenen und strahlenreichen Tropenluft bei der Wundheilung gemacht hat. Schwere Wunden heilen hier, selbst bei vernachlässigter Behandlung, sehr rasch. Das liegt einmal an der schnellen Austrocknung der Wunden, denn Trockenheit ist das beste Desinfektionsmittel, dem auch die widerstandsfähigsten Keime nicht standhalten können. Die aktive Hyperämie erzeugenden Wärmestrahlen der Nitralampe sorgen für eine gute Durchblutung des Gewebes, die Resorption wird begünstigt, wie schon gesagt, und die Granulation gefördert. Wir können die Lampe so einstellen, daß der Kranke die große Hitze nicht unangenehm empfindet und nicht geschädigt werden kann. Die Bestrahlung kann also stunden-, ja tagelang immerwährend einwirken. Bestrahlen wir zwischendurch, anfangs kürzere, später längere Zeit, mit der Quarzlampe, so kommt noch die Wirkung der kurzwelligen Strahlen, welche wir oben kennen lernten, hinzu. Damit haben wir eine Summe von Heilfaktoren, welche den nur unter besonders günstigen Umständen sich zusammenfindenden natürlichen sehr nahe kommen. Lassen wir bei medikomechanischen Übungen gleichzeitig strahlende Wärme in konzentrierter Form einwirken, so werden die versteiften Gelenke kräftig durchblutet, und die Lockerung tritt weit schneller und schmerzloser ein, als bei ausschließlicher Ausführung der Bewegungen am Apparat. Weiterhin wirkt die strahlende Wärme günstig bei Katarrhen der Schleimhäute, rheumatischen Beschwerden, Ischias usw.

Aus der gegebenen Darstellung ergibt sich, daß wir, um schneller das erstrebte Ziel zu erreichen, bei unseren lichttherapeutischen Maßnahmen die Wirkungen der einzelnen Strahlenquellen am zweckmäßigsten vereinigen müssen, damit die Vorteile der verschiedenen Strahlenanteile des Spektrums gleichzeitig oder nebeneinander zur Wirkung gelangen können. Die beschriebene hochkerzige Bestrahlungslampe scheint hier geeignet, eine noch bestehende Lücke in unserem strahlentherapeutischen Instrumentarium auszufüllen.

[1]) Dieser Patient wurde inzwischen aus der Behandlung entlassen, bleibt aber in Beobachtung. Die Röntgenaufnahme zeigte an beiden Stellen am Knochen keine tuberkulösen Erscheinungen mehr. Es wurde 15 mal je 15—20 Minuten bestrahlt. Die Fisteln waren schon nach der 8. Bestrahlung geschlossen.

Literatur.

[1]) Lenkei: Die Durchdringungsfähigkeit der blauen und gelben Strahlen durch tierische Gewebe. Zeitschr. für physikal. und diätetische Therapie Bd. X, H. 9, S. 534.

[2]) Hasselbalch: Chemische und biologische Wirkung der Lichtstrahlen. Strahlentherapie Bd. II. S. 403 ff.

[3]) Breiger: Örtliche Lichtbehandlung und Biersche Stauung. Zeitschr. für physikalische und diätetische Therapie Bd. X, H. 12, S. 728 ff.

[4]) Minin: Über die Anwendung der Lichttherapie in der Chirurgie. Med. Woche 1901, Nr. 12 und Nr. 36/37 und 1904, Nr. 14. Vgl. auch Danilow, Ther. d. Gegenw. 1902, Nr. 9., Hellermann, Über lokale Lichttherapie. Zbl. f. d. ges. Therapie 1904, Nr. 1.

[5]) Vgl. Uhlich: Vergleichende Messungen der physiologischen Wirkung der gewöhnlichen und der Wulffschen Glühlichtbäder. Zeitschr. f. physikal. und diätet. Therapie Bd. X. H. 4. S. 214 ff.

[6]) E. Hertel: Über den Gehalt verschiedener Spektralbezirke an physiologisch wirksamer Energie. Zeitschrift f. physikal. und diätetische Therapie Bd. X. H. 2. S. 64.

[7]) Vgl. F. Mendel-Essen: Über Diathermie und ihre Kombination mit Ultraviolettbestrahlung und anderen Heilmitteln. Therapie der Gegenwart Februar 1915.

H. L. Heusner: Die elektromagnetischen Schwingungen usw. Strahlentherapie Bd. VI. (1915) S. 72 ff.

[8]) Deutsche med. Wochenschrift 1913.

[9]) Vgl.: Die A. E. G.-Nitralampe von Dr. R. Mey.

[10]) Das verwendete Thermometer reichte nicht weiter.

Über kriegschirurgische Fragen.

Von

Stabsarzt Dr. **Lonhard,** Chefarzt eines Feldlazaretts.

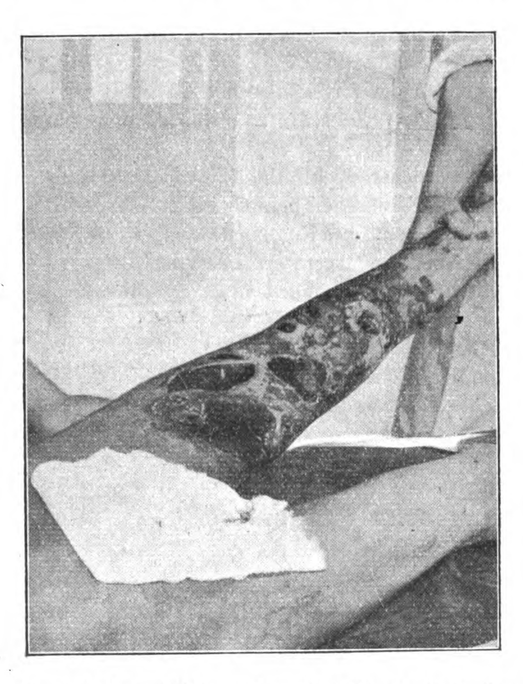
Zur weiteren besonderen Beleuchtung des Wertes der empfohlenen großen Ausschneidungen (Heft 21/22, S. 353 d. Ztschr.) möge noch nachfolgender Fall dienen, den ich jüngst in einem Feldlazarett behandelte:

Schwere Minenverletzung der ganzen Streck- und Innenseite des linken Oberschenkels und Kniegelenks. Weichteile an 10 verschiedenen Stellen zerrissen, davon 4 Wunden im Knie mit völliger Zertrümmerung der Kniescheibe und je einer großen Knochenwunde an der Gelenkfläche des inneren und äußeren Oberschenkelhöckers. Ausgedehnte Zerreißung der Haut, des Unterhautzellgewebes und des Musk. sartorius unterhalb der Schenkelbeuge.

Gründliche Ausschneidung der schlecht aussehenden Weichteile bis auf die großen Gefäße, Aufklappen des Knieweichteillappens, Entfernung der Kniescheibentrümmer, oberflächliche Ausmeißelung der Knochenwunden des Kniegelenks, anschließend teilweise Naht der Kniewunde. Schienenverband. — Reaktionsloser, fieberfreier Verlauf unter Erhaltung des Beines

(Bild zeigt Verletzung nach 14 Tagen nach der Operation). Verbandwechsel alle 5 bis 6 Tage.

Die von andern geübte offene Wundbehandlung habe ich für ausgewählte Fälle jetzt auch in meine therapeutischen Maßnahmen aufgenommen. Durch Übernahme eines anderen Feldlazaretts hatte ich Gelegenheit, die offene Wundbehandlung an nicht ausgeschnittenen schweren Verletzungen zu sehen. Neben manchen Vorzügen konnte ich beobachten, daß Senkungsabszesse, Nachoperationen und sekundäre Amputationen dadurch nicht verhindert werden. Dagegen scheint die Gefahr der Gefäßarrosion mit Nachblutungen bei der offenen Wundbehandlung ganz erheblich vermindert zu sein. Auch gestaltet sich der Verbandwechsel bei schweren Eiterungen viel einfacher. Jedoch kann die offene Wundbehandlung niemals die Ausschneidungen ersetzen. Ich habe deshalb nach meinen bisherigen Erfahrungen mit sehr gutem Erfolg die offene Wundbehandlung namentlich mit Suspension des betreffenden Gliedes in solchen Fällen durchgeführt, bei denen eine radikale Ausschneidung nicht möglich war, z. B. Fußgelenks-, Ellenbogengelenksverletzungen, wenn es im weiteren Verlauf doch noch zur Eiterung gekommen ist; jedoch stets unter Wahrung des Grundsatzes der möglichst weiten Ausschneidung des Infektion bedingenden und sicher der Nekrose verfallenden Gewebes.



Militärärztliche Gesellschaften.

Kriegsärztlicher Abend der Festung Metz, 21. September 1915.

Vorsitzender: Herr Generaloberarzt Dr. Drenkhahn.

Köllicker (Leipzig) demonstriert vor der Tagesordnung eine Arthrolyse des Ellbogengelenks mit Implantation eines brückenförmigen Trizepslappens ins Gelenk:

Herr **Klink** (Berlin): **Spättetanus und Krankenvorstellungen.**

1. Gewehrschuß durch Unterkiefer und Hals mit Frakturierung des Unterkiefers und Zungenbeins mit Verletzung des Nerv. hypoglossus. Im Anschluß hieran hochgradige Atrophie der einen Zungenhälfte, die jetzt nach einem Jahr bedeutend zurückgegangen ist, so daß man an der Sprache nichts mehr merkt; es ist anzunehmen, daß der Hypoglossus wieder nachgewachsen ist. — 2. Schwere Schußfraktur des Oberarms mit völliger Lähmung des Nerv. radialis; ohne Eingriff am Nerven beginnen die Strecker der Hand und Finger jetzt nach $5^1/_2$ Monaten zu arbeiten. Die galvanische und faradische direkte und indirekte Erregbarkeit fehlt noch. — 3. Schwere Gewehrschußfraktur des Oberarms. Der zwischen die Frakturstücke eingeklemmte Nerv. radialis wurde nach $1^1/_2$ Monaten bei Gelegenheit einer Knochennaht befreit. 8 Monate nach der Verletzung arbeiteten alle vom Radialis versorgten Muskeln wieder. Jetzt, 10 Monate nach der Verletzung, fehlt noch jede galvanische und faradische Reaktion. — 4. Verletzung der Weichteile oberhalb des Knies mit nachfolgender Lähmung der Muskulatur an Unterschenkel und Fuß und ausgedehnten Sensibilitätsstörungen der Extremität. Nach einem Monat Lösung des festeingeschnürten Nerv. popliteus und peroneus aus den Narben; der Nerv. popliteus zeigte eine starke Einschnürung. Nach einem Tag arbeiteten die kurzen Zehenbeuger, einen Tag weiter der N. tibial. post.; jetzt, zwei Monate nach der Operation, arbeitet auch der Nerv. gastrocnemius und soleus wieder; die anästhetische Zone ist kleiner geworden, die galvanische und faradische Erregbarkeit ist bedeutend herabgesetzt an Fuß und Unterschenkel. — 5. Zwei Fälle von Spättetanus: a) Granatverletzung des Unterschenkels mit Fraktur der Tibia; sehr großer Blutverlust. Nach einem Tage Injektion von 20 J. E. Tetanusantitoxin. Nach 20 Tagen Aufmeißelung der Tibia, nach 23 Tagen Unterbindung der Tibialis post., nach 25 Tagen Unterbindung der A. poplitea, alles wegen starker Blutungen; nach 28 Tagen Amputation des Unterschenkels wegen Gangrän; 11 Tage später, also $5^1/_2$ Wochen nach der Verletzung, Beginn eines schweren Tetanus, der nach 7 Tagen zum Exitus führte. b) Schwere Humerusfraktur durch Artilleriegeschoß mit Verletzung des Nerv. radialis. Sofort 20 J. E. Tetanusantitoxin. Nach drei Monaten Naht des N. radialis. Nach 12 Tagen ganz allmählicher Beginn eines mittelschweren Tetanus, der nach mehreren Wochen heilte. —

Es ist in beiden Fällen anzunehmen, daß die Tetanusinfektion bei der ersten Verletzung erfolgte, daß der Ausbruch des Tetanus durch die prophylaktische Impfung verhindert wurde und die Tetanusbazillen latent im Gewebe liegen blieben. Bei der Operation wurden sie aus ihrem Latenzstadium gerissen und führten nun, da die Wirkung der prophylaktischen Impfung verklungen, zum Ausbruch des Tetanus. Klink empfiehlt daher, bei Eingriffen, die mehrere Wochen nach der Verletzung am Orte der Verletzung stattfinden, von neuem eine prophylaktische Tetanusimpfung vorzunehmen.

Diskussion: Simons (Düsseldorf): Die vom Vortragenden gefundene Anästhesie (Fall IV) an der medialen Seite der Wade kommt bei Ischiadikusverletzungen überhaupt nicht vor. Anscheinend ist der Saphenus durch den Ausschuß verletzt worden. Der Kranke ist vorher nicht ausreichend neurologisch untersucht und die Neurolyse seines Ischiadikus bereits 4 Wochen nach der Verletzung gemacht. Unter diesen Umständen ist der Beweis, daß die schon am folgenden Tage bemerkte Wiederkehr der Bewegung in den völlig gelähmten Muskeln ein Operationserfolg war, nicht zu erbringen.

Füth (Metz) bemerkt zu Fall IV, es sei auffallend, daß schon am folgenden Tage ein Erfolg beobachtet worden sei. In seinen Fällen von Neurolyse und Nerven-

naht traten Erfolge erst nach Wochen und Monaten auf. Einmal hat F. bei einem 5 Wochen alten Säugling den in Callus eingebetteten N. radialis freigelegt (Zentralblatt für Gynäkologie 1909 S. 1201). Bereits nach einigen Tagen streckte das Kind die Hand (Beobachtung der Mutter), und vollständige Heilung trat nach ganz kurzer Zeit ein. Das Kind hat sich seither normal entwickelt.

Da die Lähmung bereits am zweiten Tage nach der Geburt konstatiert wurde und eine vollständige war, mußte man an eine Zerreißung des Nerven durch die Knochensegmente denken. Jedenfalls wurde durch die Operation die Heilung wesentlich beschleunigt.

Köllicker (Leipzig) hält den vorgestellten Fall von Lähmung des Ischiadikus durch Kompression nicht für einen leichten Fall, dafür spricht die Einschnürung des Nerven und die Anwesenheit eines Neuroms. Neurome sind stets das Zeichen, daß eine Verletzung des Nerven stattgefunden hat, denn sie entstehen durch Auswucherung durchtrennter Nervenfasern. Ferner macht K. darauf aufmerksam, daß eine einfache Auslösung eines Nerven aus Verwachsungen eine unvollständige Operation ist; es muß auch der Nerv selbst nach der Auslösung von den Narben befreit werden, welche die Nervenscheide betreffen.

Herr Köllicker (Leipzig): Bruchoperationen.

Vortragender bespricht die Radikaloperation der Leistenhernien, erwähnt kurz die Verfahren nach Bassiné und Kocher und erklärt die Radikaloperation nach Sick, die als Normalverfahren im Festungslazarett »Kriegsschule« geübt wird. Als Vorteile des Sickschen Verfahrens hebt der Vortragende hervor: 1. die Verlegung des Schnittes weitab der Genito-Kruralfalte als bessere Garantie für einen aseptischen Verlauf; 2. die leichte Ausschälung des Bruchsackes; 3. den festen Verschluß, der sowohl ein Rezidiv als das Entstehen eines direkten Bruches ausschließt.

Diskussion: Herr Füth (Metz) zieht das Bruchsackende schon seit etwa 18 Jahren nach oben; eine Methode, die von anderen schon früher ausgeführt worden ist. Wenn man die beiden Fadenenden nicht zu nahe aneinander durchsticht und knotet, so stülpt sich die Aponeurose des Musc. obl. ext. sehr schön ein, und man kann die nachfolgende Naht leicht in der eben beschriebenen Weise anlegen.

F. berichtet weiter über einen Fall von properitonealer Hernie der Linea semilunaris Spigelii:

46 jährige Frau, seit 6 Tagen Darmverschluß, galliges Erbrechen; seit 3 Tagen Kotbrechen; in der linken Unterbauchgegend eine kleinapfelgroße Geschwulst zu fühlen. Bauch mäßig gespannt und aufgetrieben. Kräfteverfall. Von Scheide und Mastdarm aus kein charakteristischer Befund. Keine Hernie. — Diagnose: Darmverschluß durch Tumor der Flexur oder Abknickung durch Verwachsungen im Bereich der linken Adnexe. — Operation in Narkose nach Magenspülung. Schnitt in der Mittellinie. Leere Dünndarmschlingen liegen vor; nach Beiseiteschieben derselben präsentieren sich gefüllte Dünndarmschlingen, die weiter verfolgt werden bis zu einer Stelle der vorderen Bauchwand am l. Rektusrand, wo die leeren und gefüllten Schlingen in den Tumor münden. Scharfrandiger, runder Bruchring. Da Gangrän des eingeklemmten Darmes wahrscheinlich war, wurde nach provisorischem Schluß der Laparatomiewunde der Bruch von außen freigelegt. Schnitt im Verlauf der Fasern des Musc. obliq. ext. bis in die Muskelbündel nach oben. Die Aponeurose ist ganz glatt und eben, zeigt keinerlei Vorwölbung. Nach Spaltung der Muskelfasern des obliq. ext. präsentiert sich zwischen den Fasern des Musc. obliq. int. und transversus abdominis der kleinapfelgroße Bruchsack. Erweiterung der Bruchpforte nach beiden Seiten hin in querer Richtung. Darmwand-

bruch; da wegen des Kollapses der Kranken die Resektion und zirkuläre Darmnaht nicht mehr möglich, wurde summarisch der Bruch nach außen verlagert und ein Anus praeternaturalis angelegt. Trotz reichlichen Abflusses übelriechender Faeces, Kochsalzinfusionen usw. erholte sich die Kranke nicht mehr, sondern ging 36 Stunden nach dem Eingriff zugrunde. Das anatomische Präparat wird demonstriert. Es handelt sich um einen properitonealen Darmwandbruch am äußeren Rande des Musc. rectus abdomin. sinist.

Herr Drenkhahn (Metz): Die Bedeutung der Infektionskrankheiten für die Heere und die Kriegführung.

Der Vortragende gibt im ersten Teil seines Vortrags einen geschichtlichen Überblick über Heeresseuchen und ihre Bedeutung sowohl für die Entschließungen der Heeresleitung wie für den Ausgang des Krieges.

In dem zweiten, durch ein reiches Kartenmaterial erläuterten Teil des Vortrags bespricht D. die Statistik der Infektionskrankheiten seit der Entdeckung der jeweiligen Krankheitserreger mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens in der deutschen Armee während des Friedens.

In der sehr umfangreichen Besprechung wurde (Generalarzt Dr. Witte, Dr. Hirschbruch) auf die Notwendigkeit hingewiesen, bei den Infektionskrankheiten ganz allgemein — besonders aber bei der Diphtherie — örtliche Ermittlungen vorzunehmen, um die Ansteckungsquelle festzustellen und Bekämpfungsmaßnahmen anzuordnen nach dem Muster der verstärkten Typhusbekämpfung im Südwesten des Reichs. Insbesondere ist bei der Diphtherie die verfügte Absonderung erst nach Feststellung der »bakteriologischen Genesung« aufzuheben. Jungbluth (Köln).

Mitteilungen.

Deutsches Zentral-Komitee zur Bekämpfung der Tuberkulose.

Das unter dem Protektorat Ihrer Majestät der Kaiserin stehende Deutsche Zentral-Komitee zur Bekämpfung der Tuberkulose, Berlin W. 9, Linkstr. 29, blickte am 21. November auf ein 20 jähriges Bestehen zurück. Wenigstens fand am 21. November 1895 unter dem Vorsitz des damaligen Reichskanzlers Fürsten Chlodwig zu Hohenlohe-Schillingsfürst die Besprechung statt, in welcher der Beschluß gefaßt wurde, eine Zentralstelle der Tuberkulosebekämpfung für das Deutsche Reich in Berlin zu begründen. Diese trat bereits im Januar 1896 ins Leben. Von dem jeweiligen Staatssekretär des Innern geleitet, hat das Deutsche Zentral-Komitee in den verflossenen 20 Jahren die Bekämpfung der Tuberkulose nach den verschiedensten Richtungen hin mit sichtbarem Erfolg betrieben. Während anfangs als nächstliegende und notwendigste Aufgabe die Errichtung von Heilstätten für Erwachsene und Kinder, Walderholungsstätten und dergl. im Vordergrund stand, hat man sich später der Begründung von Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke in besonderem Maße gewidmet. Daneben hat die Volksaufklärung über die Tuberkulose, die Sorge für die Besserung der Wohnungs- und Lebensverhältnisse, die Unterbringung der Schwerkranken in geeigneten Krankenanstalten und Pflegeheimen stets besondere Beachtung gefunden. Der Bekämpfung des Lupus (Hauttuberkulose) widmet sich eine besondere Kommission des Zentral-Komitees. Eine weitere Kommission arbeitet an der Bekämpfung der Tuberkulose im Mittelstand. Eine dritte betreibt den Ausbau des Auskunfts- und Fürsorgestellenwesens. Unter der

Leitung uud tätigen Mitarbeit von Männern wie Althoff, v. Boetticher, B. Fraenkel. Gerhardt, Kirchner, von dem Knesebeck, Graf Lerchenfeld, v. Leube, v. Leyden, Nietner. Pannwitz, Graf Posadowsky, von Ziemssen hat sich das Deutsche Zentral-Komitee zur Bekämpfung der Tuberkulose rastlos im Einvernehmen mit den Behörden und zahlreichen Provinzial- und örtlichen Vereinen an der Verbesserung der Volksgesundheit gearbeitet, und wenn sich im Laufe der Jahre in der Tuberkulosesterblichkeit eine regelmäßig fortschreitende Abnahme gezeigt hat, so kann wohl der Tätigkeit des Zentral-Komitees ein wesentlicher Anteil an diesem Erfolge nicht abgesprochen werden. Möge ihm eine weitere gedeihliche Tätigkeit beschieden sein.

Zugangsverzeichnis der Büchersammlung der Kaiser-Wilhelms-Akademie.

O: **Solbrig,** Anleitg üb. Wesen, Bedeutg u. Ausführg d. Desinfektion, zugl. Muster ein. Desinfektionsordng. 2. Aufl. 35 S. Königsberg 1915. (329, 41)

R: **Graßberger,** Ueb. d. Ausschwefeln v. Ungeziefer. Vortr. 16 S.; 1 Abb. Wien u. Leipzig 1915. (329a, 1)

Math. u. Rol. **Grassberger,** Ein laussicheres Übergewand. 8 S.; 5 Abb. Wien u. Leipzig 1915. (329a, 2)

Ungezieferplage u. Ungezieferbekämpfung. Hrsg. v. Dtsch. Verl. f. Volkswohlfahrt. 60 S.; 2 Taf. Dresden 1915. (329a, 3)

St: **Engel,** Grundr. d. Säuglingskunde. — Mar. **Baum,** Grundr. d. Säuglingsfürsorge. 2. Aufl. 221 S.; 93 Abb. Wiesbaden 1915. (332, 127)

Statistische Beiträge f. d. Beurteilung d. Säuglingssterblichkeit i. Preußen. Zusgest. v. **v. Behr-Pinnow.** 156 S.; Kurv. usw. i. T.. 9 Kt. Charlottenburg [1915]. (332, 128)

H: **Lundborg,** Medizinisch-biologische Familienforschungen innerh. ein. 2232 köpfig. Bauerngeschlecht. i. Schweden (Prov. Blekinge). Vorw. v. M. v. Gruber. 519 u. 220 S.; 5 Diagr., Tab. i. T., 5 Taf., 1 Tab. Jena 1913. (334, 67)
Dazu: Atlas. 61 Taf. 1913.

Mayet, Die Sicherung d. Volksvermehrung. 32 S.; 1 Kurve. Berlin 1914. (334, 68)

Deutsche Krankenanstalten f. körperlich Kranke. Hrsg. v. L: **Brauer.** I. Bd: Staatl., Bezirks-, Städt. Anst. 453 S.; Abb. usw. Halle 1915. *II. Bd: Städt. Anst.; Genesungsheime d. Landesversicherungsanst.; Hebammen-Lehranst.; Vereinskrankenh.; Stiftgn; Konfessionelle, Knappsch.-, Unfallkrankenh.; S.-Ausstellg f. Krankenhausbau i. Leipzig 1913. 460 S.; Abb. usw. 1915. (336, 186)

Ant. **Jerzabek,** Samariterbuch. 2. Aufl., dchges. u. erg. v. M: V: Silbermark. 248 S.; 217 Fig. Wien u. Leipzig 1915. (338, 168)

Heinr. **Schlöß,** Leitf. z. Unterricht f. d. Pflegepersonal a. öffentl. Irrenanstalten. 5. Aufl. 118 S.; (27) Abb. Wien u. Leipzig 1915. (339, 66)

C: **Moeli,** Die Fürsorge f. Geisteskranke u. geistig Abnorme n. d. gesetzl. Vorschrift. . . . 212 S. Halle 1915. (339, 67)

Deutsche Taubstummenanstalten, -Schulen u. -Heime i. Wort u. Bild. Hrsg. v. Gust: **Wende.** XIII u. 507 S.; Abb. usw. Halle 1915. (340, 43)

H. **Würtz,** Der Wille siegt. Beitr. z. Kriegskrüppelfürs. 136 S.; Abb. Berlin (1915). (341, 10)

Géza **Graf Zichy,** Das Buch des Einarmigen. Vorw. v. Frh. v: Eiselsberg. 3. Aufl. 36 S.; 14 Taf. Stuttgart u. Berlin 1915. (341, 11)

Walth. **Poppelreuter,** Erfahrgn u. Anreggn z. ein. Kopfschuß-Invalidenfürsorge. Nachw. v. Preysing. 39 S.; 21 Abb. Neuwied u. Leipzig 1915. (341, 12)

M: **zur Nedden,** Anleitg z. Begutachtung v. Unfällen d. Auges. 2. Aufl. 52 S.; 2 Fig. Wiesbaden 1915. (344, 135)

Gewöhnung a. Unfallfolgen. Sammlg v. Entscheidgn . . . i. d. Unfallrechtsprechg. Bearb. v. L: **Claus.** 5. Aufl. Hannover 1915. (344, 181)

Rah. **Hirsch,** Unfall u. Innere Medizin. Vorw. v. F: Kraus. 106 S. Berlin 1914. (344, 191)

P. **Reckzeh,** Einf. i. d. Soziale Medizin unt. bes. Berücks. d. Versicherungsmedizin. Vorw. v. Friedr. Kraus. 298 S. Berlin 1915. (344, 192)

Taschenbuch z. Untersuchung u. Begutachtung v. Unfallkrankheiten. Hrsg. v. W: **Cimbal.** 214 S. Berlin 1914. (344, 193)

Jos. **Rambousek,** Gewerbehygiene f. österr. Amtsärzte ... m. Einschl. d. einschläg. gesetzl. Bestimmgn ... 368 S. Wien u. Leipzig 1909. (344, 194)
Dazu: Suppl.-Bd: Fortschritte d. Gewerbehygiene i. Österreich i. d. J. 1908—13. 163 S.

Alfr. **Eisenmann,** Die Erlangung d. Mensch-Eigenschaft, ihre rechtl. Bedeutg u. Behandlg. 105 S. Berlin, Stuttgart u. Leipzig 1915. (355, 32)

Siegfr. **Türkel,** Die Zurechnungsunfähigkeit. Die philosoph., med. u. strafrechtl. Probl. d. Zurechnungsunfähigk. u. ihre legislative Behandlg i. d. österr. Strafgesetzentwürf. (1852—1914). 93 S. Leipzig u. Wien 1915. (356, 121)

M: H: **Göring,** Die Gemeingefährlichkeit. 149 S. Berlin 1915. (356, 122)

Veröffentlichungen a. d. Gebiete d. Militär-Sanitätswesens. H. 59: **Flemming,** Kraftwagen i. Heeressanitätsdienste (Entwurf). 111 S.; 18 Abb., 49 Taf. Berlin 1914. *H. 61: H. **Eckert,** Üb. Säuglingsfürsorge i. Unteroffizierfamilien. 32 S. Berlin 1914. *H. 62: Arbeiten a. d. hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen. 7. T.: 142 S.; 3 Taf. Berlin 1914. (361, 65)

Taschenbuch d. Feldarztes. II. T.: Ad: **Dieudonné,** M: v: **Gruber,** H: **Gudden,** W: **Haßlauer,** W: **Heuck,** Fr: **Salzer,** Gg: **Littmann,** W: **Spielmeyer** u. W: **Weichardt,** Übertragbare Krankheiten; Andere innere Erkrankungen ... 2. Aufl. 259 S.; 12 Abb., 1 Taf. München 1915. (361, 131)

Kriegsärztliche Vorträge. Red. v. C: **Adam.** I. T.: 250 S.; 2 Abb., 6 Kurv. i. T., 6 Taf. Jena 1915. (361, 133)

H. **Vollbrecht** u. Jul. **Wieting-Pascha,** Kriegsärztliche Erfahrungen. 484 S.; 187 Abb. i. T. u. a. 9 Taf. Berlin 1914. (361, 134)

Fielding H: **Garrison,** John Shaw Billings. 432 S.; 7 Taf. New York u. London 1915. (373, 55)

A: **Hambloch** u. C: **Mordziol,** Üb. Trinkwasserversorgung i. Felde nebst Vorschläg. üb. d. Verwendbark. vulkanisch. Filtermaterialien. 39 S.; Abb., 1 Taf. Berlin, Braunschweig u. Hamburg 1915. (382, 133)

Dreuw, Die Läuseplage u. ihre Bekämpfg. 48 S. Berlin 1915. (382, 134)

Seuchenbekämpfung i. Kriege. Vortr. Hrsg. v. Zentralkom. f. d. ärztl. Fortbildungswes. i. Preußen. Red. v. C: Adam. 225 S.; 16 Abb. Jena 1915. (389, 143)

Friedländer, Nerven- u. Geisteskrankheiten i. Felde u. i. Lazarett. 39 S. Wiesbaden 1914. (389, 144)

A: **Hoche,** Krieg u. Seelenleben. 35 S. Freiburg u. Leipzig 1915. (389 145)

A: **Alzheimer,** Der Krieg u. d. Nerven. Vortr. 22 S. Breslau 1915. (389, 146)

Alb. **Neisser,** Der Krieg u. d. Geschlechtskrankheiten. 35 S. Stuttgart u. Berlin 1915. (389, 147)

R: **Otto,** Die Entstehung u. Bekämpfung d. Kriegsseuchen. Nach Vortr. f. Off. 36 S.; 7 Abb. Berlin 1915. (389, 148)

Walt. **v. Oettingen,** Leitf. d. prakt. Kriegs-Chirurgie. 4. Aufl. Anh.: Die Heereskrankh. u. ihre Bekämpfg v. v. Scheurlen. 400 u. 82 S.; (136) Abb. Dresden u. Leipzig 1915. (390, 102)

Hackenbruch u. W: **Berger,** Vademek. f. d. Verwendung d. Röntgenstrahlen u. d. Distraktionsklammer-Verfahrens i. u. n. d. Kriege. 208 S.; 117 Abb. Leipzig 1915. (390, 109)

Verhandlungen d. Kriegschirurgentagung, Brüssel, 7. 4. 1915. 164 S.; 1 Abb., 1 Taf. Tübingen 1915. (390, 110)

Kriegschirurgie i. d. Balkankriegen 1912/13. Red. v. Alfr. **Exner.** 250 S.; 51 Abb. Stuttgart 1915. (390, 111)

A: **Köhler,** Taschenb. f. Kriegschirurgen. 95 S. Berlin u. Wien 1914. (390, 112)

Walt. **v. Oettingen,** Richtlinien f. d. kriegschirurgische Tätigkeit d. Arzt. a. d. Verbandplätz. 52 S. Dresden u. Leipzig 1914. (390, 113)

H. **Spitzy** u. Alex. **Hartwich,** Orthopädische Behandlung Kriegsverwundeter. 214 S.; 144 Abb. Berlin u. Wien 1915. (390, 114)

Rich. **Escales,** Die Explosivstoffe. VI. H.: Nitrosprengstoffe. 448 S.; (52) Fig. Leipzig 1915. (391, 39)
Em. **Abderhalden,** Instrukt. f. d. Sanitätsdienst a. Bahnhof d. Stadt Halle a. S.: b. d. Ankunft, d. Transport u. d. Unterbringg v. verwund. u. krank. Soldat. 28 S. Halle (1914). (395, 103)
Graf Jos. **Mailáth,** Die militärischen Beobachtungsstationen. Vortr. 39 S. Budapest 1915. (395, 104)
J: **Jastrow,** Im Kriegszustand. Umformg d. öffentl. Lebens i. d. 1. Kriegswoche. 2. Aufl. 215 S. Berlin 1915. (412, 13)
Sven **Hedin,** Ein Volk i. Waffen. 534 S.; Abb. usw., 5 Taf., 1 Kt. Leipzig 1915. (412, 14)
Kriegsdokumente. Erzählgn d. Verwundet. d. Kgl: Charité. Hrsg. v. **Pütter** u. **Kaminer.** 1.—5. Tsd. 94 S. Leipzig 1914. (412, 15)
Gg **Bonne,** Heimstätten f. unsere Helden! 126 S. München 1915. (412, 16)
Siegfr. **Kraus,** Die Fürsorge f. d. Kriegsinvaliden. Vortr. 19 S. Jena 1915. (412, 17)
Wern. **Weisbach,** Kriegsziele u. Deutscher Idealismus. 31 S. Berlin 1915. (412, 18)
Gerh. **Hahn,** Totentanz 1914/15. Aus d. Skizzenb. ein. Feldarzt. 94 S.; 17 Abb. Leipzig 1915. (412, 19)
W: **Körte,** Ueb. d. Versorgung unserer Verwundeten i. Felde. Vortr. 43 S. Berlin 1915. (412, 20)
E. **Zitelmann,** Haben wir noch ein Völkerrecht? 30 S. Bonn 1914. (412, 22)
E. **Müller** (-Meiningen), Der Weltkrieg u. d. Völkerrecht. 378 S. Berlin 1915. (412, 23)
E. **Finkbeiner,** Der Kultursinn d. Weltkrieges. 48 S. Tübingen 1915. (412, 24)
Fel. **Clauß,** Kriegshilfe i. Deutschland. 39 S. Berlin 1915. (412, 26)
Volksernährung i. Kriege. Vorträge, geh. i. d. v. Preuß: Minist. d. Inn. veranstalt. Lehrkurs. f. Redner. VII u. 277 S.; 9 Taf. i. T. Berlin 1915. (412, 28)
Vorträge über Volksernährung i. Kriege, geh. b. Lehrkurs d. Bayer. Landesausschuss. z. Fürsorgetätigk. f. d. Angehörig. d. Kriegsteilnehmer. 94 S.; 1 Taf. München 1915. (412, 29)
F. **Gumprecht,** Volksernährung i. Kriege. 37 S. Jena 1915. (412, 30)
O. **Prange,** Deutschlands Volkswirtschaft n. d. Kriege. 170 S. Berlin 1915. (412, 31)
R: **Kuczynski** u. N: **Zuntz,** Unsere bisherige u. unsere künftige Ernährung i. Kriege. 85 S. Braunschweig 1915. (412, 32)
Die deutsche Volksernährung u. d. englische Aushungerungsplan. Hrsg. v. P. **Eltzbacher.** 196 S. Braunschweig 1914. (412, 33)
Johs **Niedner,** Der Krieg u. d. Völkerrecht. Vortr. 29 S. Jena 1915. (412, 34)
Richtlinien f. d. Kriegsinvalidenfürsorge i. Großherzogtum Baden. Aufgest. v. Bad. Landessausschuß f. Kriegsinvalidenfürs. 60 S.; Must. i. T. Karlsruhe 1915. (412, 35)
Alfr. **Hettner,** Englands Weltherrschaft u. d. Krieg. 269 S. Leipzig u. Berlin 1915. (412, 36)
[Rud. **Requadt**], Aus d. Kämpfen um Lüttich. Von ein. Sanitätssoldat. 83 S. Berlin 1915. (412, 38)
Karte d. französischen Gefangenenlager u. hauptsächlichsten Hospitäler. Hrsg. v. Hamburgisch. Landesverein v. Rot. Kreuz. 1 Kt. Hamburg 1915. (412, 40)
An d. Deutsche Volk. Reichstagsred. d. Kanzlers u. d. Schatzsekretärs. 102 S. Berlin 1915. (412, 41)
Konr. **Biesalski,** Die Fürsorge f. unsere heimkehr. Krieger, insbes. d. Kriegskrüppelfürsorge. 32 S. Leipzig u. Hamburg 1915. (412, 42)
Ulr. **v. Wilamowitz-Moellendorff,** Reden a. d. Kriegszeit. 174 S. Berlin 1914—15. (412, 43)
P. **Kaufmann,** Soziale Fürsorge u. deutscher Siegeswille. 23 S. Berlin 1915. (412, 44)
Houston Stewart **Chamberlain,** 1. Kriegsaufsätze. 8. Aufl. 94 S. München 1915. †2. Neue Kriegsaufsätze. 102 S. München 1915. (412, 45)
E: M: **Simons,** Drei Monate Regimentsarzt i. Ostheere. 138 S.; 1 Kt. Heilbronn 1915. (412, 46)
D: **Trietsch,** Die Welt nach d. Kriege. 46 S. Berlin 1915. (412, 47)
P. **Gast,** Rede z. Feier d. Geburtstages Sr. M. d. Kaisers u. Königs 1915. 14 S. Aachen. (412, 48)

Wilh. Wundt, Üb. d. wahrhaften Krieg. Rede. 40 S. Leipzig 1914. (412, 49)
Ant. Fendrich, Im Auto a. der Front. 6.—10. Tsd. 165 S.; Verziergn. Stuttgart [1915.] (412, 50)
Kriegserlebnisse ostpreußischer Pfarrer. Hrsg. v. C: **Moszeik.** 2. Aufl. I. Bd: 251 S. Berlin-Lichterfelde (1915). *II. Bd: 246 S. (1915). (412, 51)
Fel. Auerbach, Die Physik i. Kriege. 2. Aufl. 209 S.; 110 Abb. Jena 1915. (418, 156)
Wilh. Jerusalem, Der Krieg i. Lichte d. Gesellschaftslehre. 116 S. Stuttgart 1915. (418, 157)

(Schluß folgt in nächster Nummer.)

Besprechungen.

Löhe, H., Klinische und pathologisch-anatomische Untersuchungen über Skelettveränderungen bei kongenitaler Syphilis und Heilungsvorgänge. Virch. Arch. 220, 1.

Bei Untersuchung der Knochensysteme von 60 kongenital syphilitischen Kindern fand L. das typische Bild der Osteochondritis syphilitica. Auf Grund einzelner Verschiedenheiten im histologischen Aussehen hat er sein Material in sechs Gruppen geteilt. Hinsichtlich der Veränderungen im Sinne einer Periostitis syphilitica kam er nicht zu erschöpfenden Resultaten. In den mit Bildung von Granulationsgewebe einhergehenden Fällen bestand ein großer Unterschied, je nachdem im Leben eine antisyphilitische Behandlung stattgefunden hatte oder nicht. Nach Behandlung zeichnete sich das Granulationsgewebe durch seinen Reichtum an Gefäßen aus. Daher glaubt Verf. Anhaltspunkte für eine Heilung der Osteochondritis zu haben. Durchleuchtungen am toten wie lebenden Objekt zeigten gleichfalls typische Veränderungen, die für die klinische Diagnose wertvoll sind. Geißler.

Verluste
des Sanitätsoffizierkorps des Deutschen Heeres, der Kaiserlichen Marine und der Schutztruppen
einschl. der Feldärzte und Feldunterärzte.

Auf Grund der Deutschen Verlustlisten vom 27. November bis 20. Dezember 1915.

Preußische Verlustlisten 390 bis 409, Bayerische Verlustlisten 238 bis 242, Sächsische Verlustlisten 230 bis 238, Württembergische Verlustlisten 310 bis 323, Verlustliste 59 für die Kaiserliche Marine, Verlustliste 16 für die Kaiserlichen Schutztruppen.

Amend, Dr., Ass. A. d. Res., 22. I. R., Zweibrücken (K. B.), schwer verwundet.

Bachmann, Ass. A., Pion. R. 23, gefangen.
Baerensprung, Ass. A., Fß. Art. R. 20, infolge Krankheit gestorben.
Baumann, Dr., St. A., Stab d. 1. I. Div., infolge Krankheit gestorben.
Bernsdorf, St. A. d. Ldw., I. R. 381 (K. S.), infolge Krankheit gestorben.
Blosen, U. A., I. R. 353, leicht verwundet.
Bultmann, Fld. U. A., Res. I. R. 40, gefangen.

Dercksen, Dr., Ass. A. d. Res., Res. I. R. 118, schwer verwundet.

Feige, U. A., Res. I. R. 253, leicht verwundet.
Frankfurther, Ass. A., Res. Fld. Laz. Nr. 72, infolge Krankheit gestorben.
Fränznick, Ass. A. d. Res., I. R. 147, schwer verwundet.

Fritze, Dr., Ass. A. d. Res., Überplanmäßiges Ldw. I. Bat. Nr. 2 d. IV. A. K., gefangen.
Fromm, O. St. A. d. Res., Res. Fld. Laz. Nr. 70, infolge Krankheit gestorben.

Gaszkowski, Ass. A. d. Res., Ldw. I. R. 18, verwundet.
Gosmann, Dr., St. A. d. Ldw., Feld. A. R. 10, an seinen Wunden gestorben.

Hafemann, Dr., O. A., I. R. 48, leicht verwundet.
Herzfeld, Ass. A. d. Res., Fld. Art. R. 4, infolge Krankheit gestorben.
Hesse, Ass. A. d. Res., Res. I. R. 83, schwer verwundet.
Hilz, Dr., St. A. d. Res., Ldst. I. Bat. Augsburg I (K. B.), durch Unfall schwer verletzt.
Hochhuth, Ass. A. d. Res., Res. I. R. 83, schwer verwundet.
Hoffmann, Fld. U. A., I. R. 381 (K. S.), bisher vermißt, gefangen.
Hörnemann, Fld. A., Res. I. R. 230, leicht verwundet.
Hulverscheidt, Fld. U. A., Res. I. R. 52, leicht verwundet.

Karlewski, Dr., St. A. d. Res., Res. Jäg. Bat. 4, schwer verwundet.
Katthagen, Fld. U. A., Pion. R. 18, infolge Krankheit gestorben.
Kluge, Mar. Ass. A., infolge Krankheit gestorben.
Koppel, Ass. A. d. Res., I. R. 64, leicht verwundet.
Kornke, Dr., O. A., Kür. R. 2, gefangen.
Kunze, Dr., O. A., Res. I. R. 82, aus der Gefangensch. ausgeliefert.

Länge, Fld. U. A., Überplanmäß. Ldw. I. Bat. Nr. 2 d. IV. A. K., gefallen.
Liefmann, Mar. St. A. d. Res., I. R. 353, gefallen.

Maicher, O. A. d. Res., Fld. Art. R. 57, leicht verwundet.
Mann, Dr., Ass. A. d. Res., Jäg. R. z. Pf. Nr. 2, bisher vermißt, gefangen.
Moderau, U. A., 21. I. R. Fürth (K. B.), leicht verwundet.
Mook, Dr., Bat. A., Res. I, R. 271, leicht verwundet.
Müller, U. A., Res. I. R. 103 (K. S.), bisher gefallen gemeldet, gefangen.

Neumann, Dr., St. A., Garde-Jäg. Bat., schwer verwundet.

Overweg, U. A., Res. San. Komp. Nr. 48, infolge Krankheit gestorben.

Recken, Dr., U. A., Ldw. I. R. 28, gefangen.
Rieß, St. A., Res. I. R. 226, leicht verwundet.
Rothe, Dr., R. A., Res. Fld. A. R. 70, leicht verwundet.
Rumpen, Dr., St. A. d. Res., Res. I. R. 69, gefangen.

Schmidt, St. A. d. Res., Res. I. R. 107, bisher vermißt, gefallen.
Schneider, Dr., Ass. A., 3. I. R. Nr. 102 (K. S.), verletzt.
Seibt, O. A. d. Res., I. R. 30, gefangen.
Stahm, U. A., Res. I. R. 30, bisher vermißt, gefangen.
Struve, Dr., U. A., Pion. Komp. 100, gefangen.

Thomas, Dr., O. A., I. R. 20, schwer verwundet.
Thürigen, Fld. U. A., Ers. I. R. 32 (K. S.), leicht verwundet.
Tockel, Fld. A., Ldw. I. R. 57, gefallen.

Wagner, O. A., Res. Drag. R. 4, leicht verwundet.
Werner, Dr., Ass. A. d. Ldw., Gen. Kdo. d. XXIV. Res. K., infolge Krankheit gestorben.
Wieber, Dr., Gen. O. A., schwer verwundet.

Gesamtverluste seit Beginn des Krieges:

verwundet	**575**	**gefangen**	**141**
vermißt	**153**	**gestorben an Krankheit**	**131**
vermißt, zur Truppe zurück	**44**	**gestorben an Wunden**	**58**
gefallen	**164**	**verunglückt**	**24**

Familiennachrichten.

Vermählt: St. A. Dr. Friedrich **Munter**, Chefarzt des Feldlaz. 4 X. A. K. und Frau Margarete geb. Fontaine.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.

Inhaltsverzeichnis.

(Das Sachregister und Autorenverzeichnis in der sonst üblichen Form kann wegen des Krieges nicht beigegeben werden.)

Das Fettgedruckte betrifft Originalartikel.

Bäder, Kurorte, Sanatorien und Hotels.

Bäder, Kurorte, Sanatorien und Hotels.

Bäder, Kurorte, Sanatorien und Hotels.

BAD ELSTER. In unserm Kurorte ist winterliche Ruhe eingekehrt. Wer nach Erholung und Stärkung seiner Nerven verlangt, dem kann das Bad gerade jetzt zu einem wahren Gesundbrunnen werden. Das ganze Elstergebirge liegt schon in Schnee und bietet so nicht minder reizvolle Eindrücke wie im Sommer. Die Rodelbahn ist instand gesetzt und soll beim nächsten Neuschnee eröffnet werden. Zur Zeit sind einige hundert Kurgäste anwesend, so daß sich besonders im Sanatorium wie im Badehaus, wo täglich alle Arten von Bädern abgegeben werden, ein verhältnismäßig recht lebhafter Betrieb abwickelt.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn,
Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

Hierzu 2 Beilagen.







Date Due





